

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers

**MET UITSLAG
PRIJSVRAAG EN
LEZERSENQUETE**

Dump: Der Feldfernsprecher 33

President James zendontvanger voor 27 MHz getest

Nieuw netwerk politie

SoftWave: ontvanger onder Windows

1994 EDITION
WORLD RADIO TV WITH
Handboek

gedrag van kortegolfsignalen
FAX
RADIOAMATEUR

KLEINE ZENDERS EN OSCILLATOREN



Test Philips STU909 in:





Fly high with Maruhama!

500 kHz - 1300 MHz Ontvangst van AM, FM, WFM, SSB en CW.
Een oogstrelende vormgeving!

**Wilt u teveel betalen
voor uw scanner?**

**Met de RT-618
van Maruhama
is dat ècht
onmogelijk!**

**Dit
prachtige
juweeltje
kost slechts...**

f 799,-

**Uniek: Preset memory met
diverse handige presets,
bijvoorbeeld per band
de optimale scan-delay
en stapgrootte!**

**800 kanalen in 3 zoekbanken
van 600 + 100 + 100 kanalen,
die weer zijn onderverdeeld
voor overzichtelijke opslag.
Wat wilt u nog meer
voor zo weinig geld!**

Vergeet de concurrent, kies voor Maruhama!

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby shop Alkmaar Elektron Alkmaar Smorenberg Almelo Explorer Almere Televersum Amersfoort van Hove Amsterdam A.R.S. Elopta Apeldoorn Hamer RTV Arnhem Hupra Assen Baas Bergum Dolstra Breda Jacobs Damwoude v.d. Galen Doetinchem Hupra Ede Schuurman Radio Eindhoven I.B.O. Electronica Eindhoven Bombeek Electronics Enschede Van Alstede Espel Aling Antennetechniek Franeker Radio Tinga Goes Brammetje Dump Gorinchem Profi Electronica Groningen BNC Haarlem Enterprice Electronics Harderwijk T.T. Electronics Heerde Paradise Electronics Hilversum Venhorst Hoogeveen Deltronics Hulst Europe's Music Centre Hulst Radio Verhelst Leeuwarden Jellema Leeuwarden Matrix Leiden Kok Onderdelen Maastricht Grootaers Electronica Meppel M.S. Electronica Middelburg Brammetje Dump Naaldwijk Powerchip Nijverdal Radiovo Nunspeet E. v. 't Hof Oude Pekela Wiekens Overloon Peeters Putten Paulus Rotterdam Radio Abe Rotterdam C.B. Shop s'Hertogenbosch Desire Camp Sluis Satellite Shop Sluis Europe's Music Centre Sneek T.A.C. Spijkenisse Elektronika 709 Stadskanaal Onderdelensuper Terschelling Comm. Centrum Tiel Schreuder Electronica Utrecht Harco Telecom Utrecht Radio Centrum Varseveld Visscher Veenendaal Hupra Vlissingen Brammetje Dump Voorthuizen U.G. van Loon Waalwijk Boris Electronics Westerhaar Haverslag Wierden Harry Lammertink

**B111A (COM101)
TAFEL
SCANNER**



B111A (COM101)
De 20-kanaals COM101 biedt ontvangst van vrijwel alle overheidsdiensten (politie, brandweer, GGD, etc.). De COM101 heeft een verlicht LCD frequentie display, dat informatie geeft over alle functies. Deze scanner is uitgerust met een zoekfunctie voor onbekende frequenties met een monitorkanaal en 2 sekonden scan delay. Wordt geleverd inclusief antenne en netadapter. Lock-out functie.

Scansnelheid:

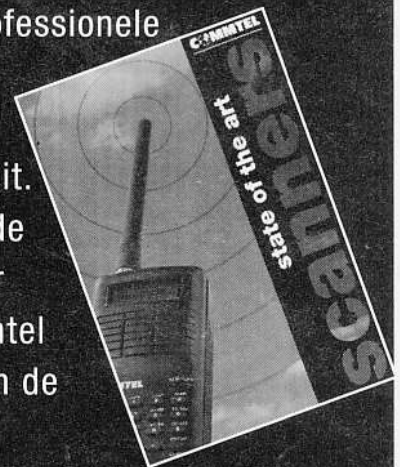
66-88MHz
137-174MHz
380-512MHz
16 kan/sec

COMMTEL

state of the art scanners

Commtel scanners bieden U de meest up-to-date luistertechniek. Daarom zijn Commtel scanners zo geliefd bij zowel de luisteramateur als de professionele gebruiker.

De keuze is groter dan ooit. Haal dus nu de nieuwe folder bij een Commtel dealer bij U in de buurt.



DEALERADRESSEN:

ALKMAAR, RADIO ELCO, LAAT 166. SMORENBERG B.V., VOORMEER 12-14. ALMERE, TELEVERSUM, SCHOUTSTRAAT 29. ALPHEN a/d RIJN, ONDERDELENSPECIALIST, HOOFSTRAAT 122. AMERSFOORT, van HOVE ELECTRONICA, a/d ARNH.POORTWAL 26/27. AMSTERDAM, ARS ELOPTA, PRINS HENDRIKKADE 153. AMSTERDAM, TELEVERSUM, TUSSENMEER 12. ARNHEM, HUPRA, HOMMELSTRAAT 73-79. ASSEN, BAAS ELECTRONICA, GRONINGERSTRAAT 73. BERG & TERBLIJT, HAJE, OUDE KERKSTRAAT 7. BLERICK, E.H.S., ALB. THYMSTRAAT 53. BOXMEER, HUGGERS ELEKTRONIKA, KOORSTRAAT 59. BREDA, J.B.E. ELECTRONICS, LIESBOSSTRAAT 14. CUIJK, RUTTEN, MOLENSTRAAT 46. DAMWOUDE, VAN DER GALIEN, WILLEMSTRAAT 26. DEN HAAG, STUUT & BRUIN, PRINSEGRACHT 34. DEN HELDER, HOBBY RAMA, WEZENSTRAAT 3. DEVENTER, MOESPOT ELEKTRONIKA, OUDEGOEDSTRAAT 80. DOETINCHEM, HUPRA, RAADHUISSTRAAT 7. DORDRECHT, RADIOBEURS LOUTER, VOORSTRAAT 370. DRACHTEN, HOBBY ELEKTRONIKA, HOUTLAAN 17. EINDHOVEN, I.B.O., FREDERIKLAAN 209. EMMEN, CRESCENDO, NOORDERPLEIN 104 105. ENSCHEDE, VAN ALSTEDEN, HENGELOSESTRAAT 176. GORINCHEM, SOWELL ELEKTRONIKA, HAARSTRAAT 34. GOUDA, SLEIJS ELECTRONICA SHOP, LANGE GROENENDAAL 72. GRONINGEN, B.N.C., ATOOMWEG 13 B/C. HAARLEM, ENTERPRICE ELECTRONICS, AMSTERDAMSTRAAT 60. HEERENVEEN, DE JONG ELECTRONICA, MOLENPLEIN 19. HEERLEN, DE REGENBOOG, AKERSTRAAT 50. HILVERSUM, VENHORST, HAVENSTRAAT 12 A. HOENSBROEK, HALTRONIC, AKERSTRAAT NOORD 270. HOOGEVEEN, DELTRONICS, SCHUTSTRAAT 60. HOORN, JONKER ELECTRONICS, NIEUWLAND 22. HULST, RADIO VERHELST, V.D. MAELSTEDEWEG 4. KAMPEN, DELTA, TUSSENMEER 12. LEEUWARDEN, MATRIX, NIEUWE OOSTERSTRAAT 19. LEIDEN, DE GROOT, HOGEWERD 8. LEIDSCHENDAM, I.T.S., BURG. SWEENSLAAN 12. LELYSTAD, TC-TRON, AGORAHOF 3. MAASTRICHT, DE REGENBOOG, BRUSSELSSTRAAT 107. MEPPEL, MS ELEKTRONICS, ZUIDEINDE 14. MIDDELBURG, ROTIL, ROTTERDAMSE KAAI 5. NAALDWIJK, POWER CHIP, COLMANSTRAAT 9. PURMEREND, MUSICORNER, NECKERDIJK 1. ROERMOND, TUMMERS, LAURENTIUSPLEIN 9. ROTTERDAM, RADIO ABE, 2E MIDDELLANDSTR. 18/20. S HERTOGENBOSCH, DESIRE CAMP, HINTHAMERSTRAAT 96. SITTARD, DE REGENBOOG, STEENWEG 19A. SPIJKENISSE, ELECTRONICA 709, 'T PLATEAU 38. STADSKANAAL, ONDERDELEN SUPER, BENELUXLAAN 9. TIEL, SCHREUDERS ELECTRONICA, VOORSTAD 19. TILBURG, PIET KENNIS, PIJLSSTRAAT 90. UDEN, BEN VAN DIJK, RONDWEG 9. UTRECHT, R.C.C., A'DAMSESTR. WEG 561-563. VEENENDAAL, van HOVE ELECTRONICA, NIEUWE PASSAGE 58. VEGHEL, VAN AALST, MOLENWIEKEN 13. VENLO, BAUR, PARADE 43A. VENLO, RENS, GROTE KERKSTRAAT 19. VERNAY, E.H.S., HOFSTRAAT 2. WEERT, H.B. ELECTRONICA, WILHELMINASINGEL 251. WIERDEN, LAMMERTINK, RIJSENSESTRAAT 4. WOERDEN, ELEKTRO KONTAKT, ACHTERSTRAAT 26. ZAANDAM, OTHEC ELECTRONICS, OOSTZIJDE 115 C. ZEIST, ZEISTER ELECTR. SHOP, STEYNLAAN 94. ZWOLLE, FAKKERT, T.A. KEMPISSTRAAT 126

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

November 1994, nr. 159, 15e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 9 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax: 020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: M. Roozeboom (eindred.), Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Simon Hellings, Frans Jansen, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaaf, Rick de Rave, Paul v. Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), John Piek (PA0ETE), Peter v. d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam
Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7450

Jaarabonnement f 55,- (11 nrs) Bfr. 1200
Overige landen: f 110,-
Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee maanden voor het eind van de lopende abonnementsperiode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats.

Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart.
Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer 16048, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7901
Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren zenden naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van 'RAM', oud en nieuwe adres met postcode en eventueel abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.

Winkelprijs:
Nederland f 6,75, België: 140 Bfr.
Nabestellingen: f 7,- (abonnees) / Bfr. 140 f 9,- (niet-abonnees) / Bfr. 180

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakketten en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress, Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7800)
B: ImaPress, Uithoedingsstraat 66 bus 11, B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

DEZE MAAN

TEST

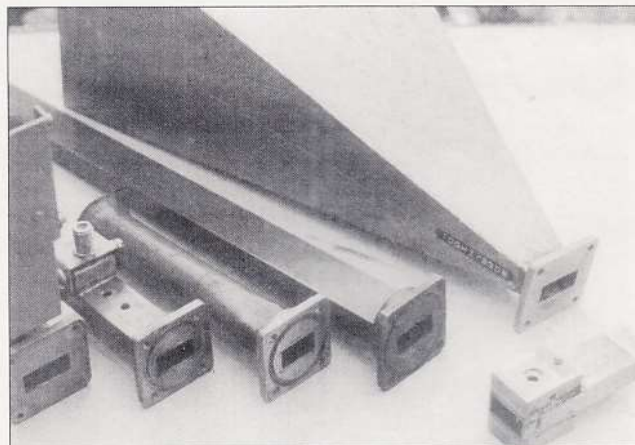
10



De President James zendontvanger

Enige tijd geleden verscheen een nieuwe zendontvanger voor 27 MHz op de markt. Deze President James blijkt meer te kunnen dan Marcel Roozeboom en Frans Janssen verwachtten.

48



44

Antennes: de keuze uit diverse types

Betere eigenschappen, grotere versterking en bredere banden. Als we de advertenties moeten geloven dan is het ene type antenne nog beter dan het andere. Volgens Simon Hellings valt dit echter allemaal nogal tegen.

Zelfbouw voor ATV

Henk van Lochem behandelt de zelfbouw van een zender en ontvanger voor amateurtelevisie (ATV). Een verhaal over nieuwe mogelijkheden en dove satelliet-tuners.

DEZE MAAND IN

SAM

SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

(PAG 37 T/M 42)

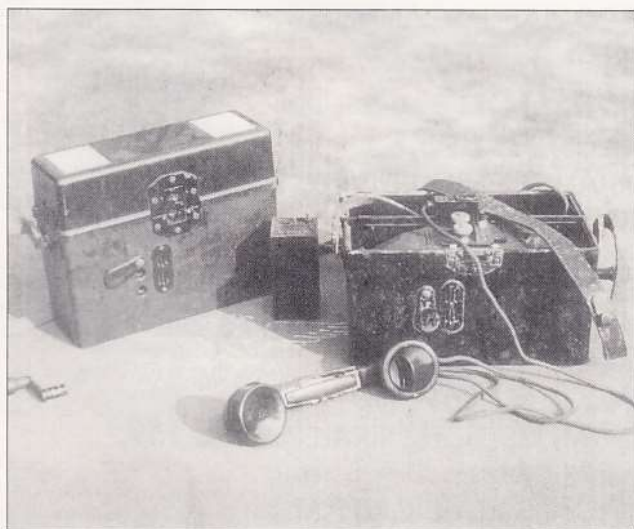
Paul van Rossum test de STU909 van Philips. Helaas kan hij niet echt enthousiast worden, want deze tuner met ingebouwde D2-MAC decoder beschikt over nogal wat slordigheden. In Nieuws besteden wij onder andere aandacht aan Turksat, CLT, Polonia en een 'rommelkanaal'.

54

Niet zo moeilijk als het lijkt!

Is zelfbouw van elektronische schakelingen moeilijk? Welnee, volgens John Piek kunnen met een beperkt aantal basis-schakelingen zelfs ingewikkelde ontwerpen worden gemaakt.

14



Der Feldfernsprecher 33

Veel van de Duitse zendapparatuur werd na de Tweede Wereldoorlog vernietigd door de geallieerden. Gelukkig bleef er nog wel wat bewaard, zoals bijvoorbeeld een exemplaar van de Feldfernsprecher type 33. Henk van Lochem bekijkt deze veldtelefoon waarover nog maar weinig bekend is.



En toen zweeg de scanner...

Onlangs nam de regiopolitie Kennemerland een nieuw datacommunicatienetwerk in gebruik. Als het systeem 'aanslaat' valt het doek voor de scannerluisteraars, want andere politiekorpsen hebben al belangstelling getoond, zo merkten Ruud Paap en Marcel Roozeboom.

22

Gebruikstest: Softwave

Hij lijkt wel uit het Huis van de Toekomst te komen, de nieuwe ontvanger Soft-Wave. Deze communicatie-ontvanger heeft geen knoppen, want alle functies worden op het beeldscherm getoond en met de muis bestuurd. Michiel Schaay ging aan de slag met deze moderne ontvanger.

REDACTIONEEL

Veranderingen

Tien jaar terug had ruim zestig procent van de RAM-lezers een computer. Tien jaar terug was de belangstelling voor 27 MHz danig geslonken in vergelijking met de 'hausse' daarvoor die samenhang met de legalisatie in 1980.

Anno 1994 blijkt nog steeds tweederde van de lezers een computer te hebben. Scannerluisteren is veruit de populairste hobby van onze lezers (maar van legalisatie in België is nog lang geen sprake). Het afgelopen decennium is de wijze waarop over computers is geschreven in RAM, wezenlijk veranderd. De aandacht voor apparatuur is langzaam verschoven naar software die direct te gebruiken is voor onze communicatiehobbies. Om deze verandering werd destijds door u gevraagd en een blad groeit nu eenmaal met zijn lezers mee (en omgekeerd). In dit nummer kunt u lezen hoe de Nederlandse politiekorpsen overgaan op een nieuw communicatienetwerk. Gevolg van die omschakeling zal zijn dat binnen enkele jaren vrijwel niets meer te horen zal zijn op de politiefrequenties. Natuurlijk houdt dat niet in dat het scannerluisteren helemaal zal verdwijnen, maar dat er wezenlijke veranderingen op stapel staan is onontkoombaar. De meeste scannerluisteraars zijn nu eenmaal geïnteresseerd in politiebanden. RAM zal de ontwikkelingen op de voet blijven volgen en de inhoud, als u dat wenst, bijsturen. Over tien jaar zal RAM er heel anders uitzien. Maar ja, hoeveel hobbies heeft u dan en welke zijn dat? Nog steeds veelal scannerluisteren?

Marcel Roozeboom

INHOUD

De postbus	9	Uitslag prijsvraag	29	Zelfbouw HF	54
Test	10	Service-pagina	32	Kortegolf	57
Dump	14	SAM-bijlage	37	Frequenties	60
Projekten	17	Prognose	43	Breakertjes	63
Politie Kennemerland	20	Antennes	44	Bij u in de buurt	64
Test SoftWave	22	ATV Zelfbouw	48	Volgende maand	65
Enquête	25	Nieuws	52		



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 bn ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

REALISTIC PRO 2035

EEN KLASSE PRODUKT!!

1000 GEHEUGENKANALEN IN 10 BANKEN
IN EEN FREQUENTIE GEBIED VAN 25 - 1300 MHZ.
FREQUENTIE STAPPEN ZIJN 5 , 12.5 EN 25 KHZ.
MODULATIE SOORTEN AM - FM - FMW.
SCAN-SNELHEID 50 KANALEN PER SEC.
DEZE SCANNER WORDT DOOR ONS GELEVERD ,
INCLUSIEF EEN KLUWER FREQUENTIE BOEK.



DE GARANTIE TERMIJN OP DIT APPARAAT IS 18 MAANDEN.

KOM BIJ ONS LANGS OF BESTEL HEM TELEFONISCH ZONDER REMBOURS KOSTEN

FL: 1249,-

OF ZOEKT U EEN HELE GOEDE OFWEL EEN VAN DE BESTE PORTABLE SCANNERS ?
DAN HEBBEN WIJ DIE OOK VOOR U.

B.V DE **AOR - AR8000.....FL: 1199,- (EEN TOPMODEL)**

OF DE BEKENDE **YUPITERU MVT 7100.....FL: 895,-**

BEIDE SCANNERS WORDEN KOMPLEET MET NEDERLANDSTALIGE BESCHRIJVING EN
ADAPTER/LADER GELEVERD EN EEN KLOVE FREQUENTIE BOEK.



BIJ EEN GOEDE SCANNER/ONTVANGER HOORT NATUURLIJK GOED ANTENNE MATERIAAL B.V
**DIAMOND D-130 EEN ROESTVRIJSTALEN DISCONE ANTENNE MET MASSIEVE STRALERS EN
PL CONNECTOR AANSLUITING , FREQ.GEBIED 25 - 1300 MHZ.....FL: 249,-**

D-130N MAAR DAN MET EEN **N CONNECTOR** AANSLUITING.....**FL: 269,-**

ROYAL 1300 EEN ROESTVRIJSTALEN DISCONE ANTENNE MAAR DAN MET HOLLE STRALERS.....FL: 159,-

COAX KABEL : **AIRCOM PLUS** 10 MILIMETER ROND.....**FL: 4,75 P.M**

AIRCEL 7 MM ROND SCHITTERENDE SPECIFICATIES.....**FL: 2,95 P.M**

RG 213-UBX SOEPELE 9 MM RONDE KABEL.....**FL:2,75 P.M**

OOK ONTBREEKT HET NIET BIJ ONS AAN BEVESTIGINGS MATERIAAL ZOALS MASTEN BEUGELS,
SCHOORSTEEN BANDEN , TUI MATERIALEN ENZ.ENZ.

PLUGGEN OFWEL CONNECTOREN VELE SOORTEN N - PL - TNC - F - BNC - VERLOPEN N/BNC -
PL/BNC - MOT/BNC - F/PL - F/N ENZ.ENZ.



DIAMOND D-130
DE KLASSE BREEDBANDANTENNE

V.A....FL:249,-



DIAMOND HB 450 OF 650
DE UNIVERSELE PORTO OF
SCANNER HOUDER VOOR IN DE AUTO.

FL: 116,-



DIAMOND MCR-M
MINI MAGNEETVOET MET COAX
VOOR UW RUBBER DUCK ANTENNE
OP DE B.V AUTO.

FL: 89,-

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 bn ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.



JIM
PSU-101 TAFELLADER

VOOR REALISTIC/COMMTEL
OF UNIDEN/AOR

FL: 99,-



JIM
TAFEL STANDAARD

MET EEN BNC AANSLUITKABEL

FL: 45,-



JIM
HOUDER VOOR IN DE AUTO

SPECIAAL VOOR UNIDEN
1000 OF 200XLT.

FL: 40,-



REALISTIC
RIEM OF JAS CLIP SPEAKER

VOOR UW DRAAGBARE
SCANNER OF RADIO

FL: 27,50



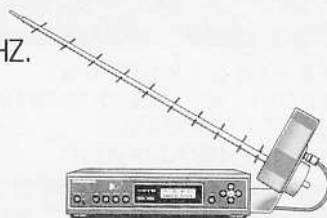
DIAMOND
PERFECTE TELESCOOP

ANTENNES
70 - 1000 MHZ.

FL: 59,-

GRUNDIG METEOSAT SATELLIET ONTVANGST SYSTEEM MSP 100.

YAGI ANTENNE MET EEN LENGTE VAN 80 OF 160 CM.
LNB GESCHIKT VOOR FREQUENTIES 1.691 EN 1.6945 GHZ.
TUNER MET AUTOMATISCHE AFSTEMMING.
AUTOMATISCH BEELD START EN STOP HERKENNING.
ZOOM FUNKTIE EN SCROLL FUNKTIE.
GESCHIKT VOOR ELKE TV MET SCART AANSLUITING.
DUS GEEN COMPUTER NODIG!!!



FL: 2899,-

OOK METEOSAT ONTVANGST APPARATUUR VAN DSH OF SSB VOORRADIG EN VOOR DE
OMLOPENDE SATELLIETEN DE MERKEN DSH , NIMBUS , WRAASE , VOORRADIG EN SOMMIGE
VAN DEZE PRODUKTEN STAAN DE HELE DAG AAN.TER DEMONSTRATIE.

METAALDETECTOREN VAN O.A C.SCOPE.



HET ZELF VINDEN VAN OUDEN MUNTEN OF VERLOREN GELD,
OP O.A HET STRAND.
C.SCOPE DETECTOREN WORDEN MET EEN NEDERLANDSE,
GEBRUIKSAANWIJZING GELEVERD EN
MET 3 JAAR IMPORTEURSGARANTIE.
BEL OF SCHRIJF VOOR DOKUMENTATIE OMTREND METAALDETECTOREN.



OPNIEUW BIJ ONS OP VOORRAAD
DISCO MATERIAAL

ZOALS : PUNTSPOTS - KLEURENWIJLEN
LICHTORGELS - LOOPLICHTEN
SPIEGELBOLLEN - STROBO'S
FLY EYES - HELICOPTER
ROOK-BELLENBLAAS MACHINES
WATERZUILEN - MENGPAANELEN
EN NOG VEEL MEER .

BEL ONS VOOR INFORMATIE OMTREND DISCOMATERIAAL.

OP HET ALLERLAATSTE MOMENT BINNEN GEKOMEN

EEN **GROTE PARTIJ 27 MHZ ZEND/ONTVANGERS**
VAN EEN BEKEND MERK **KLEUR BLAUW.**
40 KANALEN 4 WATT
EEN VAN DE BESTE EN HET MEEST GEBRUIKTE BAKJE
VOOR PACKET.

FL: 129,-

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

CB SHOP
**PEETERS
OVERLOON**

Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
04781 - 42678



**JUISTE ADRES VOOR ALLES OP
GEBIED VAN 27 MC EN SCANNERS**

BEARCAT 220 *f* 549,-
BEARCAT 2500 *f* 799,-
27 MC BEAMS v.a. *f* 300,-

DEALER PTT TELECOM ATF III + GSM
WIJ RUILEN OOK IN!!!

Goed bereikbaar via A73 afrit 7,
midden in het dorp aan de weg
Venray / Oploo. Parkeren voor de deur.

NIEUWE OPENINGSTIJDEN:
DINSDAG t/m VRIJDAG 9.00-12.30 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 9.00 - 16.00 UUR.
VRIJDAG TOT 20.00 UUR KOOPAVOND.

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten *f* 20,-.
Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.

★ **SCANNERS**

Yupiteru
Uniden
Commtel
Handic
Realistic
AOR

Icom
Netset
Alinco



★ **27 MC**



President
Danita
Maxon

Premier
Skiptech
Midland

Pan
TEAM
DNT etc...

★ **MEETAPPARATUUR**

Scoops v.a. *f* 398,-
Generatoren v.a. *f* 348,-

★ **HF - 2 mtr - 70 cm**

Yeasu
Lowe
Kenwood
Icom
NRD
RX / TX



★ **Omroep ★ Omloop**
★ **Meteo Satelliet ontvangst**

DSH
Microsat
Echostar
Amstrad
Pace
Connection



★ **SPECIALS**

★ Software-decoders
★ Computers
★ Packetmodems
★ Nachtkijkers
★ Radio
 aktiviteitsmeters

★ **ANTENNES**

Diamond
RF-Systems
Pan
CTE

★ Bel voor de laagste prijs
★ Op alles volledige garantie ★ Inruil mogelijk
★ Rembours boven *f* 300,- - Franco 1 dag



ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

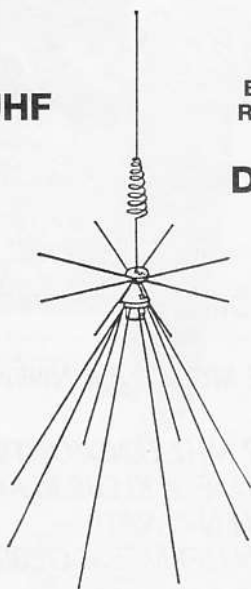
DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340-26066
Vrijdag koopavond



Beckerweg 19., 9731 AX Groningen - Nederland
Telefoon 050-416760 - Fax 050-416477

VHF / UHF

BREEDBAND
RONDSTRAAL
ANTENNE
DISCONE



DSC-8 scanner-antenne

FREQUENTIE BEREIK . . . 25 tot 1700 MHz

● DEALERS WANTED

Uit de Postbus



Boeken over 27 MHz

Frans in Beverwijk koopt sinds kort regelmatig RAM in winkel en heeft al veel bruikbare tips uit dit blad gehaald (gelukkig maar!). Als beginnend gebruiker van de 27 MHz heeft hij een vraag: "Is er een boek dat uitleg geeft over het 'zendgebeuren' en de beginselen van de elektronica? En verder heb ik een probleem met mijn antenne. Ik heb een 27 MHz zendontvanger die ik tot volle tevredenheid in de auto gebruik, maar nu wil ik 'em thuis ook gaan gebruiken. Ik woon op de eerste etage van een flat en het kost nogal veel moeite om een antenne te plaatsen. Weet u een goede antenne die ik op de rand van mijn balkon zou kunnen plaatsen? Op het balkon zit rondom een ijzeren plaat, dus ik heb mij over de tegencapaciteit geen zorgen te maken!?"

RAM: De eerste etage van een flat is niet de meest ideale plek voor het installeren van een antenne. Nu kunt u natuurlijk gaan verhuizen, maar in deze tijden van woningnood en werkloosheid, zullen wij u dat niet aan doen....

Er zijn in de handel antennes te koop die speciaal geschikt

zijn voor balkonmontage. Waar u wel rekening mee moet houden is het feit dat een antenne op een flatbalkon altijd een sterk richtingseffect vertoont. U zult merken dat stations uit een bepaalde richting goed doorkomen, terwijl stations uit een andere richting niet of zeer moeilijk te ontvangen zijn. Tegen dit effect is niets te doen, want het wordt veroorzaakt door het flatgebouw en eventuele andere nabijgelegen gebouwen. En wat betreft de boeken: er zijn zeer veel boeken in de handel die ingaan op de beginselen van elektronica en het zendgebeuren. U kunt hiervoor een kijkje nemen in een bibliotheek of boekwinkel. Vaak heeft men daar boeken over radio-amateurisme in huis. Bijvoorbeeld de vijf door Stratis Karamanolis geschreven boekjes over het gebruik van 27 MC-apparatuur, antennes en service.



Een scanner kopen?

De heer Janssen in Rosmalen en Peter in Amsterdam stuurden ons (los van elkaar) een briefje met de volgende vraag: "Ik hoor dat steeds meer diensten over gaan op datacommunicatie. Maar nu wil ik een scanner kopen. Is

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranciers worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen.

Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: Lezersbrieven. En uiteraard kunt u elke vrijdag van 9.00 tot 12.00 uur bellen met de redactie.

dat nog wel goede aanschaf of kan ik beter maar geen scanner meer kopen (er is toch niets meer te horen)?"

RAM: Uiteraard zijn er met een scanner meer diensten te volgen dan de politie. En dat is maar goed ook, want we kunnen verwachten dat in Nederland alle korpsen binnen enkele jaren (voornamelijk) over zullen schakelen op datacommunicatie. En dan zal het mobilfoonverkeer duidelijk afnemen. In dit nummer kunt u lezen hoe de politie in de regio Kennemerland overschakelt op datacommunicatie via het netwerk van RAM Mobile Data. Dit systeem zal, als het goed bevalt, ook in gebruik worden genomen door andere politiekorpsen. En dan is het voor een groot deel natuurlijk wel "over en sluiten".

Voor deze specifieke groep scannerluisteraars is het misschien handig om om te zien naar een andere hobby, maar op de overige banden blijft natuurlijk nog genoeg te luisteren. Natuurlijk, mocht al het draadloze telefonieverkeer digitaal worden (zie de GSM-netten in Nederland en België) dan valt daar ook niets meer te horen. Maar voorlopig zullen bijvoorbeeld de luchtvaart- en amateurbanden gewoon te beluisteren blijven.



Onweersbuien

In de zomermaanden is er nogal vaak een onweersbui te 'bewonderen' en dat betekent weer veel narigheid voor amateurs. Zo schrijft de heer A.J. in B.: "Ik heb een actieve antenne aangesloten op mijn ontvanger en vraag mij nu af of ik deze moet beschermen tegen statische ladingen?"

RAM: Tegen inslag of grote statische ladingen is geen kruid gewassen. De door u gebruikte antenne heeft een Fet-circuit met een tweetal antiparallel geschakelde dioden (zo schrijft u). Als het onweer ver bij u uit de buurt is, dan sluit uw antenne geringe statische ladingen kort. Bij een onweer dichterbij is het verstandig de voeding van de antenne uit te schakelen. Aangezien de antenne als eerste kapot gaat bij grote statische ladingen, kunt u die maar beter loskoppelen voordat het onweer begint. Verzekeringsmaatschappijen kunnen nog wel eens moeilijk doen in dit soort gevallen, dus u kunt beter (voordat het onweer losbarst) de hele zaak uitzetten en loskoppelen....

De President James zendontvanger voor 27 MHz

Sinds enkele maanden is een nieuw 'bakkie' verkrijgbaar, de President James. Toen ons berichten bereikten over speciale gebruiksmogelijkheden, was onze nieuwsgierigheid gewekt. Frans Janssen en Marcel Roozeboom testen een zendontvanger voor 27 MHz die méér kan.....



Deze maand krijgt u geen overzicht van de door ons verrichtte metingen, want door ruimtegebrek (ja, die prijsvraag vult zoveel pagina's!) zijn wij gedwongen de ruimte te beperken. In dit artikel behandelen wij daarom de gebruiksmogelijkheden en het bedieningsgemak van de President James.

Uitpakken maar

De nieuwe zendontvanger van de Franse firma President zit verpakt in een keurige doos en is voorzien van een gebruikshandleiding. Die handleiding is overigens niet in de Nederlandse taal. Is het nog altijd teveel gevraagd om voor een Nederlandstalige handleiding te zorgen. De 'bak' is klein (circa achttien bij achttien centimeter breed en diep en vijf centimeter hoog) en wordt standaard geleverd met bevestigingsbeugel, microfoon en diverse pluggen. In

vergelijking met andere bakkies is het een duur model, want hij kost zo'n zeshonderd gulden.

Het 'aanzetten van deze nieuwe bak kostte enige moeite. "Hë, hij doet niks". Nadat we toch maar even de Engels- en Franstalige handleiding hadden doorgenomen, slaagden wij erin om middels de broodnodige code (4x drukken op de Program-toets en 1x drukken op de Power-toets) de James aan de praat te krijgen. Hij schakelt overigens direkt in op kanaal 19 (is door de fabrikant geprogrammeerd). Gedurende de diverse malen dat wij 'em hebben getest, werd duidelijk dat bij het opnieuw aanzetten, hij automatisch inschakelt op het laatst gebruikte kanaal. Iedere keer dat u de zendontvanger aanzet, moet u de code gebruiken. Deze code kunt u desgewenst vervangen door een persoonlijke code, hetgeen voorkomt dat een inbreker

met uw bakkie gaat werken. Handig dus (of is dit misschien toch een overdreven 'toeter en bel'?).

De zendontvanger wordt geleverd inclusief bevestigingsbeugel, microfoon, de aansluitkabel voor de voeding en enkele stickers van de fabrikant. Dan nog even voor de duidelijkheid: de President James is een zendontvanger voor 27 MHz en beschikt dus over veertig FM-kanalen en vier Watt. Het is per slot van rekening goedgekeurde apparatuur, toch?

De bediening

De vormgeving van deze bak wijkt niet echt af van wat heden ten dagen gebruikelijk is. Links op het voorfront zit de microfoon-aansluiting, rechts de toetsen en in het midden het vrij grote display. De James heeft niet teveel toetsen en die toetsen die er zijn, zijn ietwat klein uit-

De specificaties:

kanalen: 40.
vermogen: 4 Watt (traploos instelbaar).
freq. bereik: 26.065-28.755 MHz.
antenne-impedantie: 50 Ohm.
voeding: 13.2 Volt.
max. gevoeligheid bij 20 dB SI-NAD: 0.6 uV-112 dBm (FM).
max. audio: 3 Watt.
squelch-gevoeligheid: min. 0.5 uV-113 dBm.
max. 1 mV-47 dBm.
formaat: 18 x 18 x 5 centimeter.
gewicht: 1.4 kilogram.
accessoires: microfoon, kabels en beugel (en handleiding).
prijs: f 599,- / Bfr. 12000.

gevallen. Bij de Power-toets kwamen wij herhaaldelijk in de knoop met de knop boven de microfoon-aansluiting. En zeg nu niet dat wij dikke vingers hebben: dit is gewoon te krap.

Het display kan een tweetal kleurtjes krijgen, te weten amber (een op rood gelijkende kleur) of groen. Dit gebeurt middels de DC-toets. In de avopnduren was het display prima afleesbaar, maar overdag lag dat anders. Bij tegenlicht (we hadden te maken met een ondergaande zon) bleek het display niet af te lezen te zijn. Gelukkig bleek het plaatsen van een asbak onder de voorkant voldoende om dit euvel op te heffen. Overigens, misschien waren voetjes wel zo handig geweest? Met de Dimmer-toets kunt u het effect van de kleuren dan nog enigszins temperen. Bij het indrukken van de Dimmer-toets was by the way heel duidelijk een signaal hoorbaar. Raar....

In vergelijking met eerder door ons geteste bakkies, zoals de C-Mobil van Conrad en de M8000 van Zodiac, is de bediening in de auto iets minder gemakkelijk. Maar dit is dan ook een zendontvanger in een duurdere prijsklasse en dat betekent meer verfijning, meer mogelijkheden en (dus?) een iets moeilijker bediening. De President James is, evenals de M8000 (getest in RAM 153) geschikt voor packetradio.

De President James heeft een aantal aansluitmogelijkheden. Te weten

één voor een externe speaker, één voor een public address-speaker (te gebruiken als intercom of megafoon in de auto) en één voor een externe S-meter. Dit laatste is erg netjes, want zo kunnen we een meer betrouwbare aanwijzing krijgen dan bij de digitale uitlezing op het display van deze zendontvanger.

De mogelijkheden

Laten we de diverse toetsen en knoppen maar eens doornemen. De NB-toets doet dienst als noise blanker, een ruis-begrenzer of -filter dus. Helemaal, wij konden geen verschil horen als wij hem inschakelden. De DW-toets (dual watch) biedt de mogelijkheid om naast een keuze (werk-) kanaal een ander kanaal te controleren. Volgens de handleiding wordt deze functie middels een omgekeerde R en de letters DW in het display getoond, maar "DW" kwamen wij niet tegen op het beeldscherm....

De Echo-toets stelt ons in staat om een 'echoooooo' onder onze stem te plaatsen. Dit kan met name handig zijn bij verbindingen over een grote afstand. Deze mogelijkheid zit vaak ingebouwd op microfoons, maar is hier dus ondergebracht op de zendontvanger. Mooi is dat het niveau van de echo te 'bekijken' is via de PA-functie. De echo kwam bij onze tegenstations goed door en leidde niet tot vervormingen. Daarnaast is er nog de 'roger beep'-functie. De beep kan gebruikt worden als afsluiting van het gesproken woord, zodat u niet meer echt hoeft af te sluiten.

TEST

Hoewel wij niet echt van deze beep houden, werd het geluid door ons niet als storend ervaren.

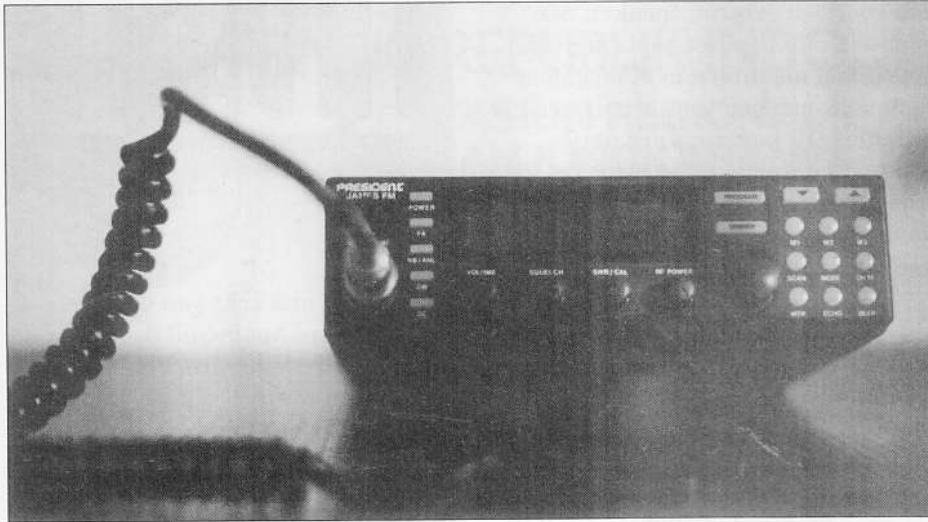
En dan is er nog de Mode-toets. De zin van deze toets ontgaat ons, want hier is nu eenmaal geen variatie mogelijk. Het is en blijft toch FM?

De RF Power-knop geeft ons de kans het vermogen traploos in te stellen. Handig, want voor lokale verbindingen over korte afstand hebben we die vier Watt natuurlijk helemaal niet nodig.

De Program-toets is samen met de M1, M2 en M3 toetsen te gebruiken voor het in het geheugen plaatsen van maximaal twaalf kanalen (in drie banken van vier kanalen). Met de Scan-functie kunt u dan door de ingestelde geheugenkanalen 'scannen'. De Mode-toets is niet te gebruiken, want er is nu eenmaal maar één mode (FM). Op de, overigens wat goedkoop ogende microfoon zitten dan uiteraard nog de Up- en Down-toetsen.

Uiteraard hebben we nog even het vermogen nagekeken. Een keurige vier Watt komt er uit en ook de staande golf ziet er mooi uit op de SWR-meter.





Nog meer mogelijkheden?

Enige tijd geleden bereikten ons berichten dat deze zendontvanger meer zou kunnen dan zou mogen. En wat doe je dan? Juist!

Toen wij het vermogen nakeken en wat met de voeding aan het rommelen waren, begon het display te knippen. Aanvankelijk was ons niet duidelijk wat dit inhield, maar nadat we enkele avonden hadden geëxperimenteerd met toetsen en dergelijke, gaf ons display ineens hele interessante informatie. Wat bleek het geval? Onze FM bak met veertig kanalen en vier Watt vermogen bood namelijk ineens de mogelijkheid om het vermogen op te voeren naar ongeveer 10 Watt. Ook lag AM binnen ons bereik en werd de hoeveelheid kanalen uitgebreid naar ruim tweehonderd! Dus daar diende die Modetoets voor.....

Omdat het hier mogelijkheden betreft die niet zijn toegestaan, zullen we hier niet uitleggen hoe één en ander moet worden bewerkstelligd. Voor de duidelijkheid: als wij niet op deze mogelijkheden waren geattendeerd, waren we er ook nooit achter gekomen.

Navraag leerde ons dat de HDTP inmiddels al op onderzoek is uitgegaan in diverse winkels. Het is nog onduidelijk wat dit inhoudt voor de vakhandel en de kopers van deze zendontvanger.

Het audio werd door ons getest zowel met de interne als met een externe speaker. Een ter vergelijking aanstaande zendontvanger had een beter geluid en kwam ook sterker door. De James vonden we een beetje

schel; deze conclusie werd door een tegenstation bevestigd.

Conclusie

De vormgeving en de gebruiksvriendelijkheid van deze zendontvanger voor 27 MHz zijn in orde. Wel vinden we de Mike/ RF-knop te dicht op de Power- en PA-toetsen zitten.

De aflezing van het display is in het donker prima, maar laat bij daglicht te wensen over. De code die u moet

gebruiken om de zendontvanger aan te zetten (en die vervangen kan worden door een persoonlijke toegangscode) is handig, maar kan ook ervaren worden als overdreven. Wij vinden het een mooie 'verfijning' die past bij een model in deze prijsklasse.

Het audio van de President James is in orde. De modulatie wordt door ons als prettig ervaren, maar is wat aan de zachte kant. Zelfs bij gebruikmaking van de 'verhoogd vermogen'-variant was deze niet echt hard. Voor het overige voldoet de James goed. Wij waren helaas niet in staat om de pakket-mogelijkheid te testen.

Minpunt is de handleiding. Voor dit bedrag mogen wij toch wel een fatsoenlijke Nederlandstalige handleiding verwachten!?

Voor de President James betaalt u f 599,-/ Bfr. 12000.

Wij gebruikten voor de test een SWR-meter (de HP202 van Zetagi), een voeding (de APS1206 van Samlex) en een tweetal externe speakerstjes. Als antenne werd een Atron A99 gebruikt (11 meter hoog met zijradialen).

TELCOM

KW - Empfänger		SCANNER + ZUBEHÖR	
IC R 7100	FM, FM-w, AM, AM-w, USB, LSB	DM 2385,-	Vorverstärker JIM M 75 / JIM M 100:
NRD 535	Basismodel 0,1-30MHz	auf Anfrage	Band 1: 225-1500 MHz, Band 2: 108-185 MHz,
NRD 535 D	inkl. CFL243, CML78, CFL233	auf Anfrage	Band 3: 24-2150 MHz, Impedanz 50 Ohm,
FRG 100	NEU!!! 50KHz - 30MHz	DM 1275,-	Dämpfung/Verstärkung -10... + 20 dB,
TRANSCIVER			
TS 450 SAT	HF Transc. incl. Tuner	auf Anfrage	Betriebsspg. 9 V Batt. oder 12 V DC ext.,
TH 22 E	2m Mini Handy	DM 576,-	Maße 80 x 59 x 30 mm, Gewicht 110 g.
TH 42 E	70 cm Mini Handy	DM 635,-	JIM 100 enthält ein RX/TX-Relais f. max. 5W
FT 11 E	Mini Handy wide RX	ab DM 735,-	JIM M 75 DM 199,- JIM M 100 DM 224,-
FT 890 AT	inkl. Tuner	DM 3105,-	JIM PSU 101 Stationslad./Netzgl. Scanner DM 75,-
FT 840	HF Transceiver	DM 2200,-	AOR AR 3000A Scanner inkl. BZT-Zulassung DM 1866,-
FT 530	2/70 Duobandhandy	DM 1020,-	AOR AR 3000A mit BZT-Zulassung u. F.I.S. DM 1922,-
C 558 E	V/UHF Handy + Akku	DM 1035,-	BEARCAT 50 XL Handscanner DM 318,-
C 168 S	144 MHz Super RX incl. 4m-RX	DM 606,-	BEARCAT 142 XLT Basescanner 220V DM 329,-
C 401	70cm-Handy, superklein	DM 430,-	SCANMASTERX: 0,5-1500MHz, TX: 2m/70cm Fibrer-
C 178 E	2m Handy incl. 70cm RX	DM 790,-	glas-Multitrap-Vertikalscannerantenne 1,1m, 4 Radials
C 478 E	70cm Handy incl. 2m RX	DM 835,-	à 0,2m, N-Buchse, inkl. Masthalterung DM 150,-
		SCANMASTER M Mobilscannerantenne,	
		Mag-Mount, 25 - 1300MHz DM 88,-	
		WB 1300 Edelstahl- Discone, RX 25 - 1300MHz, TX	
		6, 2, 70, 900, 1200 MHz, N- Buchse inkl. Mast-	
		halterung DM 127,-	
		CAT 700 Aktivantenne 25-1500MHz 12V 0,95m 150B	
		regelbar inkl. Masthalterung DM 175,-	
		YUPITERU MVT 7100	
		Mit herausragenden	
		Merkmalen: Frequenz-	
		bereich von 530KHz bis	
		1650MHz! Betriebs-	
		arten: FM (breit), FM	
		(schmal), AM, und jetzt	
		auch LSB und USB!	
		Stromversorgung über	
		eingebaute Ni-Cd- Ak-	
		kus oder 12 VDC extern.	
		DM 876,-	
		MV 509 Kopfhörer/Mikrofonkombination DM 70,-	
		ADONIS AM 308 Preamp. Desk Top Mike DM 162,-	
		ADONIS AM 508 Compr. Desk Top Mike DM 197,-	
		EM 180 TELCOM Speaker Mike DM 36,-	
		COMTEL - Scanner:	
		COM 102 10Ch.-Scanner 65/68/138/174MHz DM 259,-	
		COM 203 200 Ch.-Scanner 4/2/70/33-Band DM 578,-	
		COM 204 200 Ch.-Scanner 4/2/70/806-999MHz DM 614,-	
		COM 205 Basescanner DM 830,-	
FIS Frequenz Informations System			
Date: 11.08.92 (Hauptstadt) Donnerstag, 2. Januar 1992			
Wählen Sie eine Funktion aus oder benutzen Sie die Eingabepfeile:			
F	Frequenz	Mode	Ton
4547000	FM	AN	JHUT
[]	[]	[]	[]
Jetzt auch für AR 3000 und AR 3000A			
FIS DM 99,-			
Frequenz-Informations-System			
Die ideale Ergänzung für Ihren Empfänger			
FIS besteht aus:			
1) einer komfortablen Datenbank			
2) intelligenten Suchfunktionen			
3) einer Fernsteuerung Ihres Empfängers			
z.Z. Verfügbar für: ICOM IC-R9000, R7100, R72			
JRC NRD-535, 535D			
NEU: Panoramadarstellung des Frequenzbereiches			
TELCOM Funktechnik			
Parkstr.52 D 47829 Krefeld Uerdingen Tel.: (49) 2151 / 473705 Fax: (49) 2151 / 473898			
Mo geschlossen, Di - Fr 10:00 - 18:00, Sa 9:00 - 13:00, tägl. UPS-Versand per NN oder Vorkasse			



Radio Communication Center



DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ.



Kenwood TM 742 E

Dual bander 2-70 cm transceiver
Optie voor 6-10-23 cm band
Alle Kenwood-producten leverbaar.



Kenwood TM 733 E

DUO-BAND 2 MTR/7-cm FM
Afmikbaar front (klik). RX: VHF VHF of UHF
UHF. Data aansl. 1200/9600 B.
Output: VHF: 50-10-5W, UHF: 35-10-5W.



KENWOOD TH 79

Grote 006 Matrix Multi
Scan modus, 144
MHz/430 MHz.
VHF + VHF of UHF +
UHF. 80 memories.



KENWOOD

Kenwood TH 22 E/42 E

PB-32 Standaard NiCad batterijpak
BC-17 Wand-oplaadapparaat
Polstband
Riemklem
Buigzame antenne

Vele decoders v.a. f 229,-
Multiscan v.a. f 425,-
Freq.wijzer Compuscan v.a. f 149,-
Multidecoder COM 010 v.a. f 229,-
Org. Peiker LS klein model f 98,-
IPS audiofilter v.a. f 479,-
RF systems balun f 98,-

TS - 60S

50 MHz ALL MODE,

RF-output 90W

Afstemming 5 Hz stappen, A.I.P. / CW reverse /
IF shift NB/20 db att./100 geheugens.

De nieuwste verse HOKA'S topdecoder CODE-3 'Kraker', 18 opties op voorraad, v.a.

f 895,-.



Professionele RX ICOM IC R9000

Comm. ontv. All mode, freq. 30 kHz - 2000 MHz.
Multi-functional CRT display.



AR-3030 De nieuwe klassieker!

Kortegolf-ontvanger 30 kHz - 30 MHz. Standaard uitgevoerd met een 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure selectiviteit. Natuurlijk ook een DDS synthesizer voor een ruisarme ontvangst.

Nieuw: verbeterde versies:

AR-1530 antennesystemen

AR-1530 VHF, UHF, SHF actieve antenne, freq. 50 MHz - 2000 MHz met nieuwe regelbare interface incl. kabels met N-connectors voeding, geheel compleet (ook op 12 V).

AR-60 HF actieve antenne, freq. 100 kHz - 60 MHz met nieuwe interface met ingeb. traploze verzwakker, compl. met 8 mm coaxkabel voeding (ook op 12 V).

Vele antennemerken voorradig!

DRESSLER

YAESU MOBILO-
FOONS +
PORTOFOONS
DANCALL 6000
9000 MHz TELEFOON

ASCOM
PORTOFOONS
DRAAGBAAR AUTO-
DRAADLOZE
TELEFOONS



ALINCO

DJ-580

Duobander voor 2/70
De perfecte porto met véél
extra's

Voor info zie elders

f 1.295,-

incl. lader + accu

27 MC / CB

± 25 modellen voorradig.
Groot assortiment
antennes
(mobil-basis-boot).
Veel 27-MC-toebehoren
voorradig (grote kast vol).

**Profiteer van de vele
aanbiedingen.**

Politie/Brandweer Scanners

Commtel, Realistic,
Bearcat, Yupiteru,
AOR, Net-set,
enz., enz.

**Vele frequentieboeken
+ radioboeken voorradig.**

Rhode Schwarz

HE 011

Actieve HF / VHF
antenne

Receiving range:
50 kHz - 200 MHz

**Vele andere modellen
voorradig.**

**De beste in
z'n prijsklasse**

PACKET - RADIO

DPK-2

100% TNC-2
Compatible
Version 1.1.8a
Firmware 1200 Baud
Internal Modem
Net/Rom and ROSE



Nu met gratis software **f399,-**
Multiscan SSTV-Fax-Telex
Freq.wijzer Compuscan

Packet Radio

TNC

v.a. f 299,-

TNC2S

Ook TNC 2H
en TNC 3

PK-88



WOENSDAG PACKETDAG

AOR 8000

500 kHz - 1900 MHz
Modus: FMN, WFM, AM, USB, LSB,
CW, seriële data-aansl. enz.

AOR 3000 A

100 kHz - 2036 MHz, AM, FM,
WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken,
0,25 uV/10 dB S/N BNC, 50 Ohm,
seriële data-aansl. enz.

**Vele politiestickers
voorradig.**

LOWE Communication Receivers

PR 150 pré selector

HF 150 comm. receiver

HF 225 comm. receiver

HF 225 E verbeterde versie

van de HF 225

SRX 50 portable wereldradio

R 535 air receiver - VHF/UHF

Vele accessoires voorradig.



R.C.C. Utrecht

AMSTERDAMSESTRAATWEG 561 - 563
(t.o. Julianapark)
Tel. 030 - 433835 - Fax 030 - 433835

Openingstijden:

's maandags 13.00-18.00 uur
dinsdag t/m vrijdag 10.00-18.00 uur
's zaterdags 10.00-16.00 uur

Radio comm. apparatuur

Politiestickers

Luchtvaart-apparatuur

Burger/mil. apparatuur

Groot antenne ass.: ook

voor huiskamer, t.v.,

camping-amateurs en

mobilfoons scanners

Seinsleutel-assortiment

Uw speciaalzaak voor:

27 MC/CB porto's

Ass.

Hobby elektronica

Beveiligingsapp.

Dumpstore

Radio-ontvangers

Disco-apparatuur

Antenne Rotoren

Scheepscommunicatie

Metaaldetectors, ass.:

uittuister-apparatuur

Computerscanners

T.V.-versterkers,

Koppelfilters enz., enz.

Autoradio's speakers

Amateurzenders

Telex-Tor-C.W.-app.:

Radio-boekenshop

Telefoonartikelen

Radio-boekenshop

Voed. 300 ma. t/m 40

Amp.

Satelliet receivers

Scannerkristallen

voor heel

Nederland enz.

Gespreide betaling mogelijk met Comfort Card (vraag info)

Onbekend maakt onbemind

Der Feldfernsprecher 33



De herdenking van de Slag om Arnhem is nog maar net voorbij, of Henk van Lochem komt alweer met een verhaal dat te maken heeft met de Tweede Wereldoorlog. Deze maand behandelt hij namelijk een Duitse veldtelefoon die luistert naar de naam 'Der Feldfernsprecher 33'.

Verbindingsapparatuur die werd gebruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog, of het nu was door de Geallieerden of door 'het Derde Rijk', blijft de interesse wekken van velen. De betreffende apparatuur is niet alleen interessant vanuit historisch oogpunt, maar ook voor radio-amateurs en verzamelaars. Van Duits materiaal blijkt dan ook nog eens veel minder aanwezig te zijn dan van Geallieerd materiaal. Enkele radiosetjes werden als trofee meegenomen naar Canada, de Verenigde Staten en Engeland. Van de rest werd het grootste gedeelte vernietigd door de Geallieerde strijdkrachten. Daarbij eindigden niet alleen duizenden radiosets, maar ook de bijbehorende ontwerpen en documentatie op de schroothoop. Gelukkig is er nog wel wat Duits verbindingsmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog voorhanden en dat kan men dan ook sporadisch tegenkomen. Zo kwam ik enige tijd terug een paar Duitse veldtelefoons tegen op een beurs.

Bordjes

De officiële benaming ervan is 'Der Feldfernsprecher 33'. Gesprekken met andere amateurs maakten mij

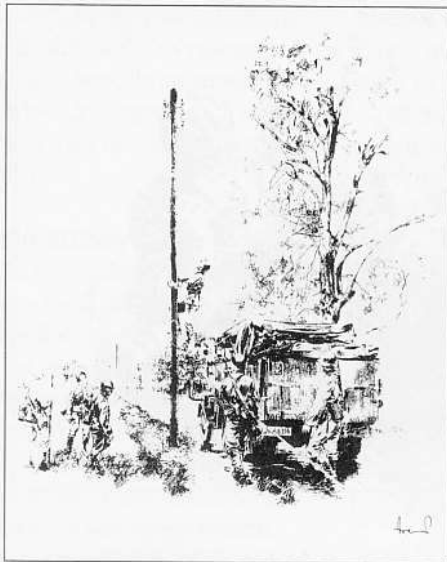
duidelijk dat er weinig van deze set bekend is. Misschien omdat de set niet draadloos werkt? De veldtelefoon nummer 33 is een telefoon voor algemeen gebruik en is ontworpen voor communicatie via een draad. Hij kan tevens gebruikt worden als afstandsbediening van de zendontvangers type Torn.fu.d2 en b1. Het setje weegt bijna zes kilogram en is ongeveer 28 bij 10 bij 21 centimeter groot. Bij de set horen een hand telemicrofoon, een schakelbordkabel, een zwengel voor de inductor, een schouderriem en een 1.5 Volt batterij. Extra accessoires zijn een hoofdtelefoon en een keelmicrofoon.

De set is ondergebracht in een kast van bakeliet. De kast bestaat uit twee delen die met een scharnier en een zelfsluitend mechanisme worden bevestigd. Bovenop de kast zitten twee witte bordjes. Het linkerbordje kan worden gebruikt om informatie op te schrijven en op het rechterbordje staat het Duitse fonetische alfabet. Een ovaal afdekplaatje 'verbergt' de twee openingen voor input jackpluggen. Deze pluggen worden gebruikt als een andere veldtelefoon of een centraal schakelbord worden ingezet.

Aan de voorzijde van het apparaat zit dan nog een ovale opening met een kleine grill, deze is voor het hoorbaar maken van het geluid. Aan de rechterzijde van de set zit nog een beschermplaatje waarachter zich de opening bevindt voor de zwengel van de inductor. Een draagriem kan worden bevestigd aan de uitsparingen aan beide kanten van de kast.

Telemicrofoon

Als de sluiting wordt ingedrukt, kan men de deksel openen. Aan de binnenkant van het deksel vindt men twee schema's en een brede bladveer die de telemicrofoon op z'n plaats houdt als het apparaat wordt getransporteerd. Aan de linkerkant van het instrumentenpaneel is dan nog een vakje waar het schakelbordsnoer kan worden opgeborgen (met daarnaast het batterijcompartiment). Op de rechterzijde van het instrumentenpaneel zit een witte testknop met het opschrift 'Pruf taste'. Tevens zitten hier de stekerbussen voor de hoofdtelefoon en een 'gat' waar de kruk van de inductor in kan tijdens het transport. De telemicrofoon wordt opgeborgen bovenop het instrumentenpaneel met het mondstuk in de uitsparing (hij past dus ook maar op één manier in het apparaat). Rechts naast het vakje waar het schakelbordsnoer in zit, bevinden zich vijf stekerbussen voor de plug van de telemicrofoon. Deze vijfpolige plug heeft bovenop een ring om hem gemakkelijk te verwijderen (als men handschoenen aan heeft). Op de zij-

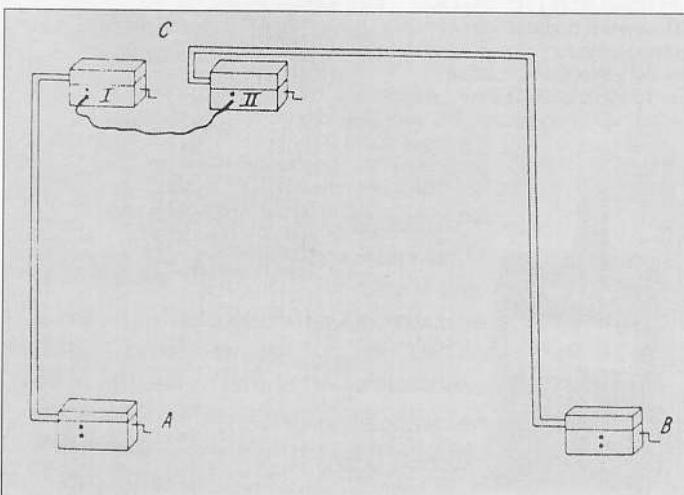


kant van de plug staat schematisch aangegeven hoe de pennen zijn bedraad. De nummers 1 en 5 zijn voor de zender en de spreekshakelaar, terwijl de nummers 2 en 4 voor de ontvanger bestemd zijn.

De bediening

Draai de twee schroeven bovenop het instrumentpaneel die gemerkt zijn met 'L' en 'Lb/E' los en verbindt die met de gestripte draad van de kabel tussen de stations. Let op dat het isolatiemateriaal verwijderd is! Verbindt dan het andere einde van de kabel op dezelfde wijze met het tegenstation.

Open het batterijvak en plaats een 1.5 Volt batterij. Sluit deze aan en doe dan het batterijvak weer dicht. Pak de inductor-kruk uit de houder en plaats hem op de opening aan de rechterzijde en draai hem vast. Pak de telemicrofoon en verbindt de vijfpolige connector met het chassisdeel bovenop het instrumentpaneel. De



Figuur 1: Twee veldtelefoons met de 'link'-kabel waardoor een netwerk wordt opgezet met vier veldtelefoons.

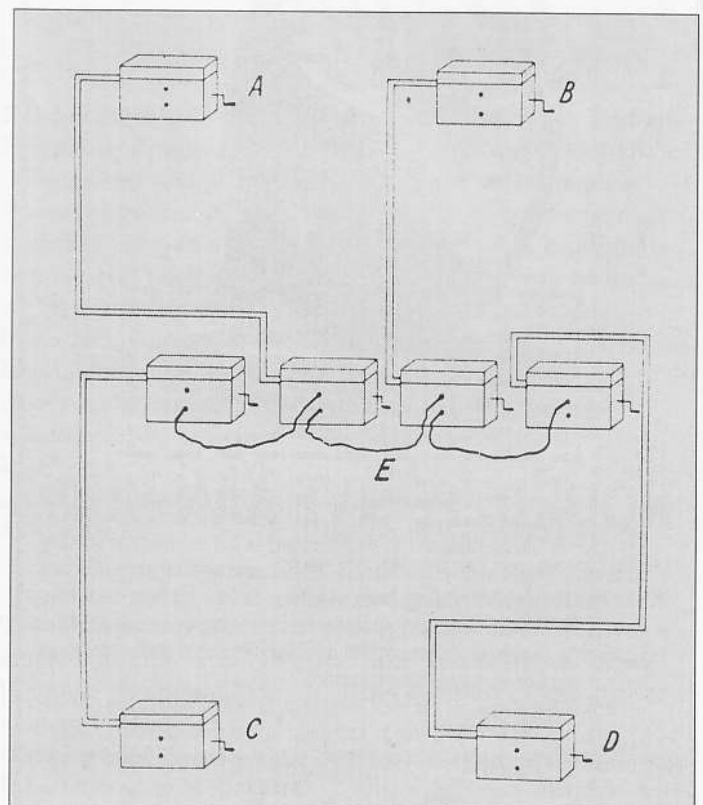


Het Duitse fonetische alfabet op de bovenzijde van de veldtelefoon.

steker past slechts op één manier! Draai de inductor-kruk een aantal malen rond (met de klok mee). Hierdoor zal een belletje gaan rinkelen bij het aan te roepen station. Als u daarna de spraak hoort van dat tegenstation, drukt u de spraaktoets in van de telemicrofoon en brandt u los. De witte testknop (Pruf Taste) die op het rechterdeel van het instrumentenpaneel zit, is bestemd voor de controle op eventuele breuken in de verbindingsdraad tussen de stations. De procedure bij het testen van de verbindingsdraad is als volgt: druk op de knop en draai ondertussen met

de inductor-knop. Indien de bel op uw eigen station niet rinkelt, dan zit er een breuk in de kabel en moet er een lijnwerker aan te pas komen om de breuk op te sporen en te repareren...

Het is mogelijk om met twee telefoons tegelijk te werken op één locatie. Men maakt dan gebruik van het zogeheten 'Vermittlungsschnur' dat bestaat uit een stuk snoer met aan elke kant een jack-plug die bij elke set hoort. Indien een derde persoon



Figuur 2: Vier veldtelefoons geschakeld als een centrale E. Elke veldtelefoon kan nu vanuit E communiceren met de posten A, B, C en D.



mee wil luisteren, dan kan men een identieke set naast de operationele set plaatsen, waarna het schakelbordsnoer gepakt en in de onderste opening geplaatst wordt. Als meer dan twee telefoons worden gebruikt op één locatie, dan gebruikt men een serie-schakeling (om en om kabels met jack-pluggen).

De schakelbordkabel is nodig als de veldtelefoon gebruikt wordt met een centraal schakelbord. Tevens is het mogelijk om met de set te werken met een keelmicrofoon en een hoofd-

telefoon (die speciaal ontworpen is voor gebruik met een stalen helm).

Aanvulling

Het binnenwerk van de set kan in zijn geheel uit de kast verwijderd worden door de twee lange bouten die bovenop het instrumentenpaneel zitten, los te draaien. Hierna kunnen de zijpanelen los worden genomen, zodat alle componenten zichtbaar en bereikbaar worden.

Uiteraard heeft een veldtelefoon z'n beperkingen, zoals bijvoorbeeld de



kwetsbaarheid van de verbindinglijn. Bij gevechtsacties werden dan ook vaak meerdere lijnen parallel gelegd (soms wel drievoudig), zodat als er een lijn stuk geschoten werd, de verbinding toch in stand bleef. Maar ook draadloze communicatie-apparatuur heeft z'n beperkingen en nadelen. De vraag is dan ook niet aan de orde of het éne of het andere apparaat gebruikt moet worden. Gebleken is dat de veldtelefoon een uitstekende aanvulling kan zijn op andere apparatuur. ■



NOORDZEE LIVE AAN HUIS

Heb je ooit de Noordzee de kamer horen binnenrollen? En ooit gedacht dat er een vliegtuig door de kamer vloog? Met de nieuwe Pace MSS 1034 G receiver wordt het onmogelijke waar.

Deze Pace heeft het Dolby Pro-Logic Surround systeem. En dat is een feest voor je oren. Thuis maak je alles live mee. Voorts heeft de nieuwe Pace een digitale geluidsprocessor. En dat is makkelijk als je de sfeer van de bioscoop, een concertzaal, jazzclub of stadion wilt proeven. Want de Pace zorgt voor een natuurgetrouwe akoestiek.

Natuurlijk is deze receiver ook een genot voor je ogen. En biedt hij je een scherp gestoken beeld... en prijs f 999,-. Wil je je oren de kost geven en je ogen laten luisteren? Je Pace-dealer demonstreert je graag de nieuwe MSS 1034 G receiver en de daarbij behorende opties. Voor meer informatie:

 **bombeek**
antennas & electronics
Hoogstraat 88, 5615 PS Eindhoven.
Tel. 040-441834. Fax 040-439377.

MET DE NIEUWE **PACE** MSS 1034 G RECEIVER HAAL JE MEER UIT EEN SATELLIET

REALISTIC PRO-2006 BEZITTERS OPGELET!!! OPTOSCAN 456

Waar mogen wij niet naar luisteren, zoeken en wat mogen wij niet vinden?

De OptoScan 456 maakt computer gestuurde scanning mogelijk voor de Realistic PRO-2006/2005 basisscanner. De OptoScan 456 decodeert ook CTCSS tonen en DTMF voor de luisteraar die niets wil missen!



f 895,-

NIEUW!!! FREQUENTIE SCOUT MODEL 25

De eerste counter van een zeer bescheiden formaat met ongekende mogelijkheden!

- ★ 50 geheugen-plaatsen
- ★ 10 MHz tot 2,8 GHz
- ★ aansluitmogelijkheid PC voor Datalogging met Optolog software
- ★ ingebouwd trillertje die u laat weten dat u de frequentie gevonden heeft zonder dat dit wordt opgemerkt door derden
- ★ automatische frequentie opslag
- ★ gebruiksduur ruim 6 uur op interne accu

f 1.079,-



VRAAG DOCUMENTATIE AAN!
NAAM

ADRES

POSTCODE

WOONPLAATS



BESTELLINGEN ONDER REMBOURS OF PER VOORUITBETALING

a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. (020) 6251922

**RUIL IN DIE OUDE
SCANNER!**

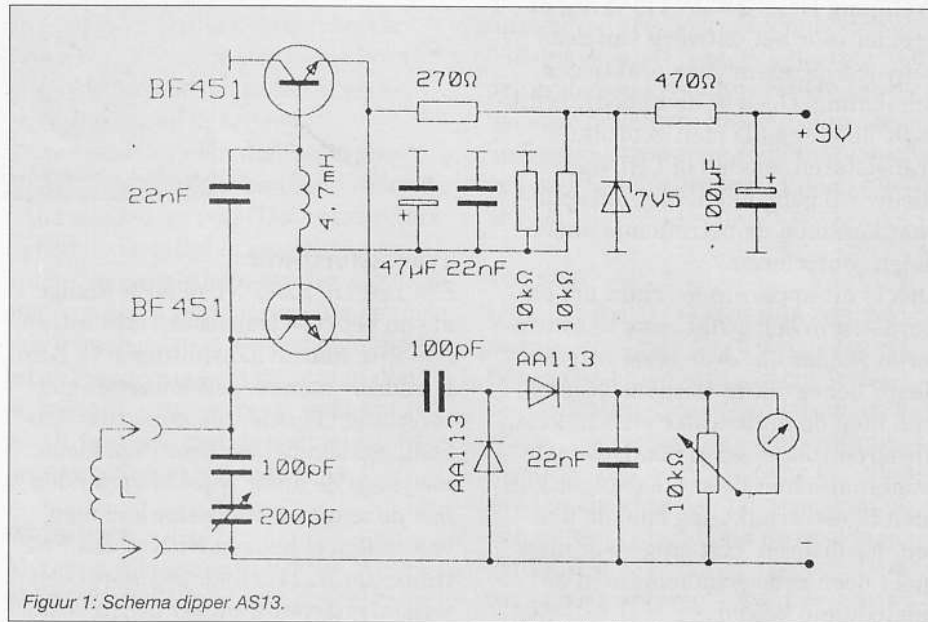
Pro jekten

Deze maand in **Projecten** weer een tweetal handige doe-het-zelf projecten. Zo behandelt Henk Seijkens (PA3CRK) de dipper en de multitester. De bijbehorende printplaatjes zijn weer te bestellen via onze service-pagina's.

Een griddipper, transistordipper, dipmeter of dipper, zoals de onmisbare low cost dipper AS13 ook wel wordt genoemd, mag bij geen enkele gevorderde radio-amateur ontbreken. Met een dipper kan men heel eenvoudig de resonantiefrequentie van een LC-kring, oscillatoren en dergelijke bepalen. Een dipper bestaat uit een afstembare oscillator, een gelijkrichter en een uA meter. Nadert men met de ingeschakelde (= oscillerende) dipper een spoel die op dezelfde frequentie rezoneert, dan krijgt de oscillerende dipper een demping (een dip dus). Dit is duidelijk te zien door de verminderde uitslag van de uA meter.

Wil men de dipper als frequentiemeter gebruiken, dan moet deze uitgeschakeld blijven. Nadert men een oscillerende kring (van een zender, een stralende antenne en dergelijke) dan zal, wanneer men het juiste spoeltje gekozen heeft, bij het draaien aan de condensator de uA meter een duidelijke uitslag geven.

De ontwerper van deze handige dipper (Wolfgang Hein, DL2AAT) heeft gebruik gemaakt van de in de handel verkrijgbare (smoor) spoeltjes die zo groot zijn als een weerstand (het vaak lastige 'spoeltjes maken' vervalt daardoor). Als men de spoeltjes als een haarspeld buigt, kunnen ze gemakkelijk op DIN luidspreker-stekkertjes



Figuur 1: Schema dipper AS13.

worden gesoldeerd. Samen met een draaibare condensator van 200 pF kan men ze op de gewenste frequentie afstemmen. De beide transistoren zijn als een 'long tailed pair' geschakeld. De HF spanning wordt via de 100 pF condensator door de twee Germaniumdioden gelijk gericht (spanningsverdubbeling). Als meter kan men een 500 uA-meter uit een defecte cassette recorder gebruiken of er één voor een paar gulden aanschaffen.

De dipper is door de ontwerper in een plastic behuizing ingebouwd, omdat het gevaar bestaat dat een metalen huis als parasitaire capaciteit de te meten resonantiekring kan beïnvloeden (waardoor men een foutieve meting krijgt). Met behulp van een frequentiemeter, een kortegolfontvanger of een frequentie-generator kan men de dipper calibreren. Om de frequentie te bepalen steekt men het daarvoor bedoelde spoeltje op de dipper.

Met behulp van de potmeter draait men de meter op maximale uitslag. Het spoeltje van de ingeschakelde dipper brengt men nu zo dicht mogelijk bij de te meten spoel, waarna men net zo lang aan de draaicondensator draait tot een duidelijke vermindering (dip) van de meteruitslag volgt. Daarbij

Onderdelenspecificatie AS13: Printplaat AS13.

Twee transistoren BF451. Twee Germaniumdioden AA113 of gelijkwaardige typen. Zenerdiode 7,5 V. Weerstanden 0,125 Watt: 1 x 270 Ohm, 1 x 470 Ohm. 2 x 1k. 1 potmeter 10k linear. Condensatoren: 2 x 100 pF. 3 x 22 nF. Draaicondensator 200 pF. 1 Elco 100 uF/16 V (staand). 1 HF smoorspoel 4,7 mH. 6 HF spoeltjes als in tabel. 1 meter 500 uA. 1 DIN-luidspreker chassisdeel. 6 DIN luidspreker-stekkertjes, 1 drukknop, 2 knoppen, 1 kunststof behuizing, 1 batterijclip en 1 batterij.

moet er op worden gelet dat de dipper spoel parallel aan de resonantiekring staat. Door de afstand tussen dipper en resonantiekring te vergroten, verkleint men het dipbereik, waardoor de nauwkeurigheid wordt vergroot. Een 9 Volt batterijvoeding die uitsluitend met behulp van een drukknop in te schakelen is, voorkomt het leeggraven van de batterij.

Frequentiebereik spoelen:

- A- 22 uH= 3,0- 4,7 MHz
- B- 10 uH= 4,7- 7,5 MHz
- C- 4,7 uH= 7,4- 13,4 MHz
- E- 2,2 uH= 11,7- 20,4 MHz
- F- 1,0 uH= 15,9- 29,0 MHz
- G- 0,22 uH= 31,0- 58,0 MHz

Multitester AS11A+B

Wolfgang Hein (DL2AAT) verdient veel lof voor het ontwerp van deze eenvoudige, maar zeer praktische schakeling. Goed of niet goed?, is dikwijls de vraag als men gebruikte transistoren, dioden of LED's opnieuw wil gebruiken. Met dit apparaat kan men de betreffende onderdelen controleren.

Ook is dit apparaat geschikt om onderdelen in een schakeling te controleren zonder dat deze eerst uitgesoldeerd behoeven te worden. Tevens kan men de multitester omschakelen als circuittestster en signaalgever. In combinatie met de signaalvolger kan men in een schakeling snel de fout (en) localiseren. Het enige wat men moet doen is de schakelaars in de juiste stand zetten.

Diodentester:

S1= Signal. S2= NPN. S3= Intern. S4= Aus. Overbrugt men S4 met een diode, zoals in het schema met een stippellijn staat aangegeven, dan klinkt een signaal als de diode goed is. Ook kan men de polariteit van een diode vaststellen als de aansluitingen onbekend zijn.

LED-tester:

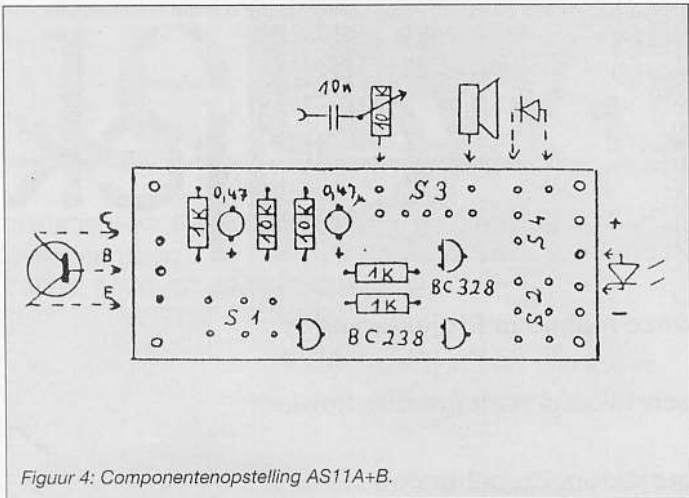
De stand van de schakelaars als bij de diodentester. Overbrugt men S4 met een led dan kan men de werking en de polariteit vaststellen.

Transistortester:

S1= Prüfen. S2= PNP of NPN (hangt af van het type transistor). S3= Intern. S4= Ein. Aan de aansluitingen C, B en E soldeert men soepele snoertjes met verschillend gekleurde miniatuur krokodillenklemmetjes. Door deze klemmetjes op de juiste wijze te verbinden met de te testen transistor kan men vaststellen of het een NPN of een PNP transistor is. Tegelijkertijd wordt een signaal gegeven wanneer de transistor functioneert. De astabiele multivibrator werkt, afhankelijk van het type transistor, met de BC238 dan wel met de BC328.

Signaalgever:

S1= Signal. S2= NPN. S3= Extern. S4= Ein. De aansluiting 'Signal Extern' geeft nu een signaal af. Door de astabiele multivibrator wordt een blokvormige frequentie opgewekt die door de veelvoud van harmonischen niet alleen geschikt is voor het testen van laagfrequent versterkers, doch ook van middenfrequent- en HF-trappen van niet al te hoge frequenties (meestal tot cir-



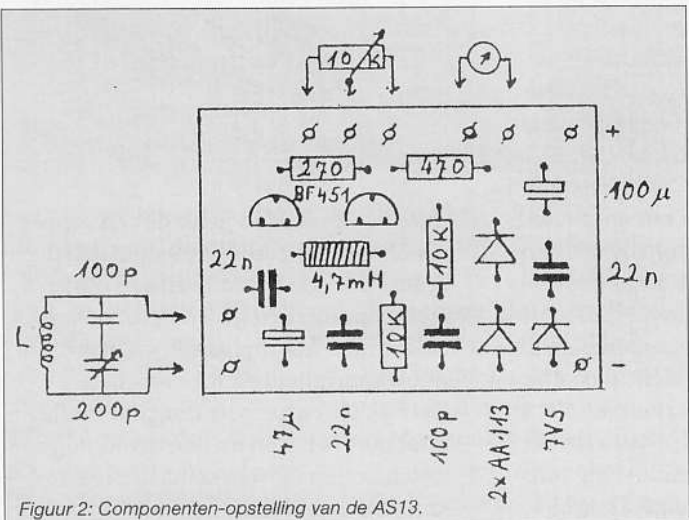
Figuur 4: Componentenopstelling AS11A+B.

Onderdelenspecificatie AS11A+B:

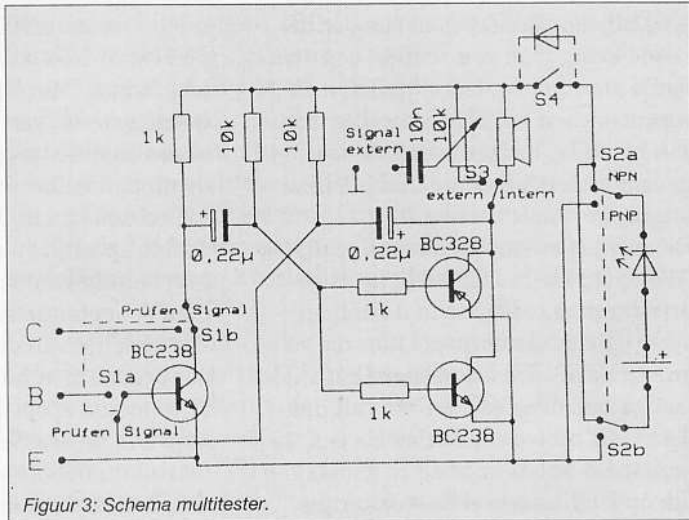
- S1, 2, 3= dubbelpolige omschakelaar.
- S4= aan/ uit-schakelaar.
- transistoren: 2 stuks BC238. 1 stuk BC328.
- Elco's: twee stuks 0,22 uF/16 V.
- condensator 10 nF.
- weerstanden 0,125 Watt: 3 stuks 1K en 2 stuks 10k.
- potmeter: 10k.
- luidspreker: oortelefoon van walkman.

Onderdelenspecificatie signaalvolger:

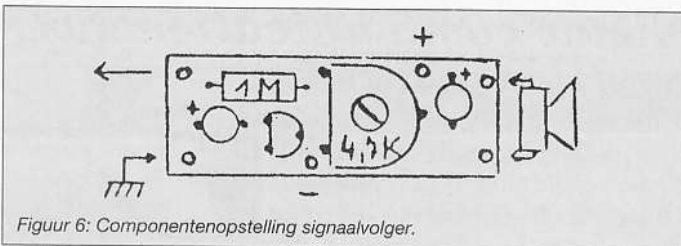
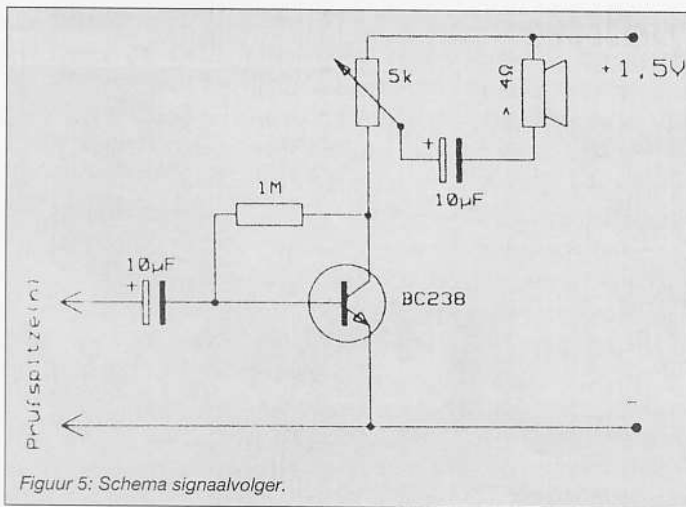
- Transistor: BC238. Elco's : 2 stuks 10 uF.
- Weerstand 0,125 Watt: 1 M.
- Trimpotmeter (met steekas) 4,7 k.
- Luidspreker: oortelefoon van walkman.



Figuur 2: Componenten-opstelling van de AS13.



Figuur 3: Schema multitester.



Figuur 6: Componentenopstelling signaalfolger.

ca 30 MHz). Als 'luidspreker' kan een walkman-oortelefoon uitstekend dienst doen. Door het verkleinen of vergroten van de beide 0,22 uF condensatoren kan men de signaaltoon hoger of lager maken. Door de compacte bouw kan men het hele apparaat in de behuizing van een afstandsbediening of iets dergelijks inbouwen.

Signaalfolger:

Ter completering van de signaalgever dient een eenvoudige laagfrequent versterker. Deze schakeling kan op het

kleine printplaatje worden opgebouwd en samen met een 1 Volt batterij worden ingebouwd in een plastic pijp met een inwendige diameter van achttien millimeter en een lengte van veertien centimeter. De 10k trimpotmeter regelt de geluidsterkte. Men moet altijd met de geringst mogelijke geluidsterkte werken om gehoorbeschadiging te voorkomen! De potentiometer steek-as wordt door een gat in het plastic pijpje naar buiten gevoerd, waardoor direct het kleine printplaatje gefixeerd wordt. Aan de 'min' van de batterij

wordt een soepel draadje gemonteerd dat met een klein krokodillenklemmetje op de aarde van het te testen apparaat wordt aangesloten. Aan de +zijde van de 10 uF condensator wordt een ongeveer zes centimeter lange testpen gesoldeerd, die aan de onderzijde van het plastic pijpje via een afsluitdopje naar buiten komt. Vrij aan de testpunt een scherpe punt en doe om het uitstekende gedeelte een stukje isolatiekous, zodat ongewenste sluiting voorkomt. Het bovenste gedeelte van het plastic pijpje wordt eveneens door een dopje afgesloten. Monteer hierin een klein drukknopje waarmee de batterij automatisch wordt afgeschakeld als men het knopje loslaat.

Met dank aan Conrad Elektronica.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer



AOR AR-8000
COMPUTERSCANNER

f1195,-



TELEFONEMEEN VAN AMSTRAD

Amstrad *De Amstrad IndexPhone*

Met een toetsenbord brengt U één keer namen, adressen en telefoonnummers in. Daarna hoeft u nooit meer te zoeken. Door aan de indexrol te draaien bladert u als het ware door de alfabetisch gerangschikte naamkaartjes. Hebt u de gezochte naam gevonden dan belt u door alleen maar op de auto-dial knop te drukken.

- Geheel Nederlandstalige gebruiksaanwijzing
- Zoeken door draaien aan de indexrol
- Handsfree
- Lithium batterij Back-up geheugens
- Nummerherhaal functie
- Capaciteit 400 pagina's
- Geheugen uitbreidbaar 128k (2000 pag.)
- Schermpaciteit 6 regels 24 posities
- 220-240V via 9V Adaptor
- Afmetingen 193x235x98 mm 1Kg

f399,-

Skipmaster Royal 1300

Superieure breedband antenne 2x8 radialen en topstraler

- 1 radiaal straler
- 2x8 radialen straler
- Frequentie bereik 25-1300MHz
- Versterking 0 dB
- Aansluiting 'N' Connector
- Montage Universele mastbevestiging

f189,-

Skipmaster Scan "Queen"

Mobiele scanner magneet antenne

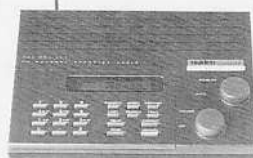
- Lengte straler 45cm
- Frequentie bereik 60 - 1300MHz
- Doorsnee magneetvoet 210mm

f79,-

Aanbieding 855 XLT

f 549,-

Bearcat 855 XLT



KENWOOD Desktop Microfoons

MC-60A
Deluxe Desk/Top Mic. with built-in Preamp.



MC-85A
Multi-function Desk-Top Mic. with built-in Audio Level Compensation

MULTIBAND RECEIVER MVT-7100 f995,-

- 530kHz-1650MHz
- 1000 Geheugen kanalen
- WFM, FM, AM, LSB, USB
- Steps 50Hz, 100Hz, 1kHz, 5kHz
- 6.25kHz, 9kHz, 10kHz, 12.5kHz
- 20kHz, 25kHz, 50kHz, 100kHz
- Scansnelheid - 30kan/sec.
- Gewicht - 320gram
- Afm. 64,4x155x38,2mm (bxdxh)

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN. (Onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde (In)ruimte op peil te houden. Gespende dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur; donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur; Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PETERIG Johan - PETERIG Patrick - PETERIG Marco - PETERIG Co

Nieuw communicatienetwerk politie



En toen zweeg de scanner ...

Wij schreven het al in RAM 128: de scannerluisteraar die regelmatig naar het politieverkeer luistert, zal de komende jaren steeds minder te luisteren hebben. Met de start van een proef bij de politie in de regio Kennemerland is onlangs een nieuwe fase ingegaan, zo merken Ruud Paap en Marcel Roozeboom tijdens de ingebruikneming van het datacommunicatienetwerk.

Sinds bijna twee jaar maakt de Amsterdamse politie gebruik van mobiele dataterminals (een systeem dat overigens ook door de Eindhovense politie in gebruik is genomen). Deze terminals zijn ingebouwd in surveillance- en kraanwagens, terwijl sinds kort ook MEvoertuigen een 'datadoos' aan boord hebben. In de hoofdstad verloopt het berichtenverkeer tussen de Meldkamer en de voertuigen op straat voornamelijk via deze terminals van Moto-

rol, maar gelukkig wordt er ook nog gesproken 'als het echt spannend wordt'. Het systeem is regiodekkend, hetgeen wil zeggen dat slechts in Amsterdam en directe omgeving gecommuniceerd kan worden. De hoofdstad werkt via een eigen netwerk van zenders en ontvangers, waarvan het beheer in 'eigen handen' is. Nadeel van het systeem is dat de zware apparatuur op een auto-accu werkt (en dus niet echt mobiel gebruikt kan worden)

en dat Motorola geen nieuwe apparatuur kan leveren. Daarbij komt dan nog dat men in Amsterdam nog geen toegang kan krijgen tot enkele nieuwe bestanden (zoals het Schengen Informatie Systeem).

Nieuw systeem

Het politiekorps Kennemerland heeft eind september een nieuw datacommunicatienetwerk in gebruik genomen dat belangrijke voordelen biedt ten opzichte van het systeem in Amsterdam en Eindhoven. Ten eerste wordt niet een lokaal netwerk opgezet, maar werkt men via het netwerk van de firma RAM Mobile Data. Een landelijk netwerk, hetgeen betekent dat in de toekomst agenten uit Groningen ook in Terneuzen kunnen 'inloggen' met de plaatselijke Meldkamer. Tweede voordeel is dat RAM het dus reeds bestaande netwerk zal blijven exploiteren voor de politiekorpsen. Regiokorp-

sen hoeven dus niet te investeren in zenders en ontvangers, terwijl voor het onderhoud ook gezorgd gaat worden. Een ander pluspunt is dat bij dit systeem alle mogelijke apparatuur aangesloten kan worden. Dit betekent dat ook kleine portables kunnen worden gebruikt (agenten kunnen dus ook communiceren buiten de auto). Men wordt dus echt mobiel. Dankzij de opzet van het systeem van de firma RAM Mobile Data voorkomt men dat gebruikers steeds eerst opnieuw op elk systeem moeten inloggen, zoals via normale kanalen altijd gebeurt. Het netwerk garandeert dat er altijd direct een verbinding is (handig als er een spoedbericht is). Eigenlijk is hier sprake van een draadloos netwerk in de ruimste zin van het woord. Men kan dus met meerdere terminals tegelijk gebruik maken van de centraal opgestelde server. Het verschil met een normaal netwerk is de draadloze verbinding. Door gebruik te maken van een landelijk netwerk van zenders en ontvangers kan men in principe overal in Nederland onmiddellijk deelnemen aan het netwerk. De kern van het systeem is de draagbare computer, uitgerust met een 80486 microprocessor. Via een radiomodem staat de computer in verbinding met het bureau. De computer met toetsenbord en display is in de politiewagen aangebracht voor de passagiersplaats (naast de bestuurder). Men kan niet alleen met het bureau communiceren, maar ook tussen de wagens onderling.

DES encryptie

In de kofferbak van de wagen wordt de computer aan het boordnet aangesloten. Daardoor is men altijd verzekerd van een volle accu. Daarnaast kan altijd nog via het lichtnet worden gewerkt, maar in dat geval kan de verbinding 'weg' zijn omdat het radiomodem op dit moment nog uitsluitend via de eigen accu werkt. Een optie om ook voor dit modem gebruik te kunnen maken van externe voeding wordt op dit moment onderzocht. Ook een draagbare printer (type Inkjet) kan aangesloten worden. De opbouw is zo gerealiseerd, dat hij niet zomaar door onverlaten kan worden meegenomen. Maar dan nog: wordt de applicatie verlaten, dan zijn alle gegevens ook meteen verdwenen. Tijdens gebruik kan met een speciale blokkeertoets worden voorkomen dat anderen bij de infor-

matie kunnen komen (als men bijvoorbeeld plotseling achter een verdachte aan moet). De echte opslag geschiedt in de server op bijvoorbeeld het politiebureau. Voordeel van deze print-mogelijkheid is dat men in de toekomst ook aangiftes kan opnemen. De service aan de klant kan dus toenemen. De codering gebeurt via DES-encryptie: een mogelijke onverlaat kan hier dus helemaal niets mee beginnen. Volgens woordvoerder Niek van Dalen van de firma HAS (hoofdaannemer van het project) is de gebruikte DES encryptie bijna niet te kraken. Hoewel in de beginfase nog onder DOS wordt gewerkt, is het de bedoeling straks alles onder Windows te doen. Dat vergt nogal wat van het computersysteem. Voor het radiomodem is dat geen enkel probleem, want de communicatie zelf verandert niet. Als radiomodem wordt het Modem van Ericsson gebruikt met een communicatiesnelheid van 9600 bps. Draadloos wordt met een bandbreedte van 8000 bps gewerkt, maar in de praktijk zal de snelheid iets lager liggen. Het netwerk van RAM is een 'packet switched'-netwerk en de gebruiker kan packets van 512 bytes verzenden. Door het roamingprincipe hoeft de gebruiker niet op te geven waar hij zit, zoals bijvoorbeeld bij de Kermit. De communicatiesoftware kent een link met de eigen applicatie, waarbij batterijstatus en dergelijke te bekijken zijn en de modem via software kan worden in- en uitgeschakeld (ontvangst loopt door). Drie keer verkeerd inloggen levert echter een blokkering van de modem op, waarna men zich bij de systeembeheerder moet melden om de zaak weer op gang te krijgen. Voordeel van het werken onder Windows is zeker de gebruiksvriendelijkheid. Alle politie-agenten zullen een cursus krijgen, maar men mag toch verwachten dat er weinig problemen zullen zijn in de omgang met dit systeem.

De voordelen

De mogelijkheden van een verbinding blijven uiteraard niet beperkt tot het eigen netwerk. Dankzij het gebruik van het netwerk van RAM is het mogelijk om een verbinding op te zetten met allerlei diensten die niet op een draadloos netwerk zijn aangesloten. Men kan dan ook allerlei databanken raadplegen zolang die per telefoon en modem bereikbaar zijn. Bij de Rijksdienst

voor het Wegverkeer en het Schengen Informatie Systeem kan zo dus allerlei informatie nagetrokken worden. Het systeem in Amsterdam heeft al bewezen dat de mogelijkheid tot natrekken leidt tot een toenemend gebruik ervan door de individuele agent. Hetgeen weer leidt tot meer opgespoorde gestolen auto's en dergelijke. Door de netwerktechniek is een gebruiker van een terminal altijd bereikbaar. Men kan een bericht zenden op dezelfde wijze als men elektronisch mail in een normaal computernetwerk verzorgt. De ontvanger krijgt dan een seintje dat er een bericht voor hem is. Ook de packet-techniek maakt een gebruiker bereikbaar. Stel dat door een tunnel wordt gereden. De op dat moment verzonden informatie gaat niet verloren, want het blijft wachten tot de verbinding weer tot stand is gekomen (uiteraard geldt dat ook voor de verzonden informatie). Op deze manier kunnen ook hele bestanden worden verzonden, want men is er altijd van verzekerd dat de informatie volledig en onbeschadigd aankomt (hetgeen vooral in politiewerk uitermate belangrijk is).

Netwerk in een netwerk

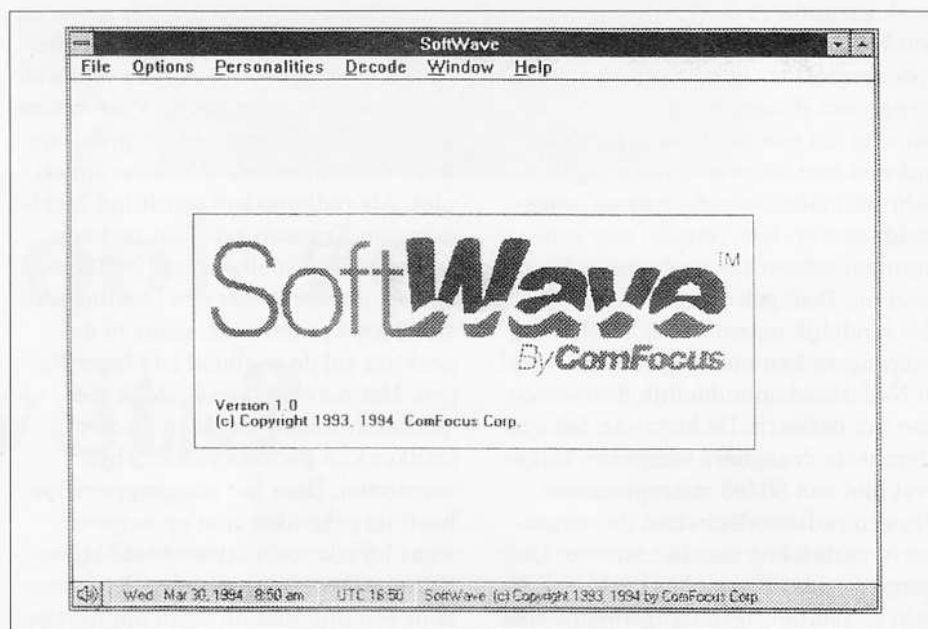
Eigenlijk vormt het politienetwerk een subnetwerk in het grote RAM netwerk. Dat is ook het voordeel van dit systeem: de communicatie binnen het netwerk geschiedt gecodeerd. Zelfs de meest intieme medewerker van RAM Mobile Data is niet in staat om de communicatie binnen het subnetwerk van de politie te volgen. Blijkt de proef over negen maanden succesvol verlopen, dan breken er goede tijden aan voor de bedrijven die hieraan hebben meegewerkt, want vijf grote politiekorpsen hebben al laten weten dan ook met dit netwerk in zee te gaan. Dat betekent tegelijk dat ook de communicatie tussen de politiekorpsen onderling veel beter kan gaan worden. Het systeem zoals dat nu in Amsterdam gebruikt wordt, zal dan ongetwijfeld vervangen worden door dit nieuwe systeem. Niet voor niets wordt onder de noemer PCS2000 (politiecommunicatie in de toekomst) hard gewerkt aan een panEuropees netwerk van communicatie via de radio. Toekomstmuziek? Welnee, binnen enkele jaren is de toekomst al hier. Scannerluisteraars kunnen dus beter een andere hobby gaan ontwikkelen...

SoftWave heeft geen knoppen

De eerste ontvanger onder Windows

Hij zou in Chriet Titulaers Huis van de Toekomst niet misstaan: de nieuwe SoftWave-ontvanger van de Amerikaanse firma ComFocus. Een communicatie-ontvanger zonder knoppen, want alle functies worden op het computerscherm getoond en met de muis bestuurd. Daarmee lijkt een grote droom van veel kortegolf-luisteraars en DX'ers realiteit te worden. De modekreet 'multimedia' krijgt een extra betekenis nu we de computer kunnen aanzetten om naar de kortegolf te luisteren. Michiel Schaay ging met SoftWave aan de slag.

Sinds de personal computer zijn intrede in de woonomgeving heeft gedaan, denken producenten van communicatie-ontvangers na over een zinvolle integratie van hard- en software. De meeste fabrikanten kiezen voor de gemakkelijkste weg: geef de ontvanger een seriële uitgang en laat de rest over aan de consument. Het gevolg? Maar een kleine groep hobbyisten gaat daadwerkelijk aan de slag om besturingssoftware te schrijven. Uit Amerika komt dit najaar een nieuw geluid overwaaien. Het pakket



SoftWave introduceert namelijk een concept dat naadloos aansluit bij de persoonlijke luistergewoontes en -voorkeuren van de gebruiker. Een hele nieuwe benadering van het kortegolf luisteren, die zijn stempel zal drukken op het ontvangerontwerp van de toekomst.

Indrukwekkend

Uiteraard brandde ik van nieuwsgierigheid toen het SoftWave-pakket arriveerde. Mijn geduld werd niet lang op de proef gesteld, want het installeren van de hard- en software is een fluitje van een cent. SoftWave bestaat uit een externe ontvangsteenheid van 18 centimeter breed, 6 centimeter hoog en 26,5 centimeter 'diep'. Naar schakelaars zult u vergeefs zoeken, want die kent het apparaat niet. De antenne-aansluiting, die als BNC is uitgevoerd, vinden we aan de voorzijde. Met een verloopstekker (niet standaard meegeleverd) kan de in Europa gebruikelijke PL259 stekker op de ont-

vanger worden aangesloten. Een speciale RS232 kabel, die wel wordt meegeleverd, verbindt de achterzijde van de ontvangsteenheid met de uitbreidingskaart in de computer. Die DSP-kaart is overigens van een indrukwekkend formaat en paste maar net in mijn Escom mini-tower. Via die speciale RS232 betreft de ontvanger ook zijn stroom van de PC. De handleiding waarschuwt er dan ook voor, de meegeleverde kabel niet voor andere doeleinden te gebruiken en geen standaard RS232-kabel aan de SoftWave aan te sluiten. De luidspreker- en lijnuitgangen zitten op de uitbreidingskaart. De aanschaf van een losse luidspreker is noodzakelijk. Deze wordt met een banaanplug aan de achterkant van de computer aangesloten.

Windows

Zijn de kaart, ontvanger en luidspreker eenmaal geïnstalleerd, dan zijn we hooguit een kwartiertje verder en

is de software aan de beurt. Het programma dat de ontvanger bestuurt staat op twee floppy disks van 3.5 inch en dient onder Windows geïnstalleerd te worden. In het bestandsbeheer van Windows klikt u dubbel op het bestandje setup.exe en het programma doet de rest. Om SoftWave soepel te kunnen laten draaien, adviseert de producent een PC met een 486 DX-processor, 4 Megabytes intern geheugen, een flinke cache, SVGA monitor, DOS 5.0 of hoger en 6 Megabyte vrije ruimte op de harde schijf te gebruiken. Minimaal is een 286 nodig, eveneens met 4 MB RAM geheugen, VGA monitor en de 3.2 versie van DOS. De werking en prestaties van de ontvanger zijn overigens onafhankelijk van het soort processor. Bij een aantal functies, waaronder de ingebouwde spectrum-analyzer, zal de scherm-verversing bij gebruik van een 286-machine aanzienlijk minder zijn. Ik heb SoftWave op een 486 met een 387 co-processor gedraaid en kan dus niet beoordelen of de betreffende functies op een 287 nog zinvol zijn. Omdat de software geheel op Windows is gebaseerd, is de aansluiting van een muis onontbeerlijk. Opvallend, maar wel zo prettig, is dat de digitale signaalprocessor op de uitbreidingskaart geen gebruik maakt van interrupts, DMA-kanalen en high memory. Hierdoor is het risico van conflicten met andere uitbreidingscomponenten, zoals modem en muis, verkleind.

Nieuw tijdperk

Het leren werken met SoftWave is bijzonder eenvoudig. De bediening van de verschillende functies blijkt voor zichzelf te spreken en de meegeleverde Engelstalige gebruikersgids is overzichtelijk en duidelijk. Wie vertrouwd is met het gebruik van Windows en ervaring heeft met de functies van een communicatie-ontvanger, heeft de handleiding echter nauwelijks nodig. En zo hoort het ook, want we staan immers op de drempel van een nieuw computertijdperk met intuïtieve gebruikersinterfaces. Het pakket sluit daar goed bij aan. Zodra we het programma voor de eerste keer vanuit Windows hebben opgestart, verschijnt het SoftWave openingsscherm. In de menubalk is vooral de keuze 'Personalities' van belang. In dat menu krijgen we vier

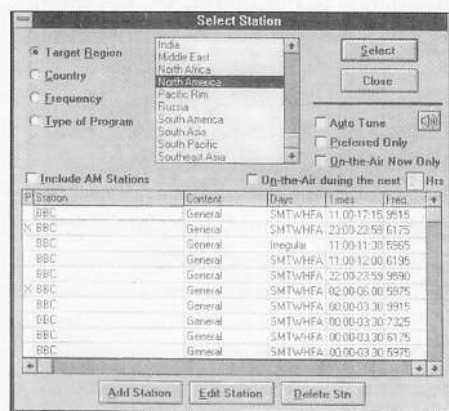
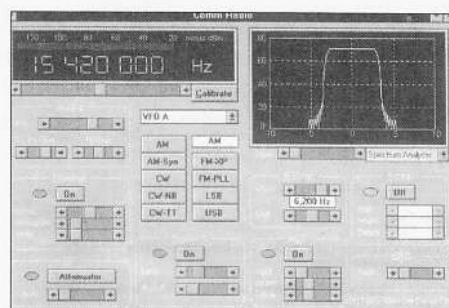
verschillende ontvangers voorgeschoteld: een middengolfradio, een communicatie-ontvanger, een wereld-ontvanger en een VHF-ontvanger annex scanner. Onder het motto 'schoenmaker blijf bij je leest', heb ik de laatste mogelijkheid genegeerd. De middengolfontvanger is feitelijk overbodig, want de communicatie-ontvanger loopt van 500 kHz tot 30 MHz en omvat dus ook de MG-band. Bovendien kent de 'AM Radio', zoals de Amerikanen hem hardnekkig blijven noemen, slechts één bandbreedte van 6.2 kHz. In de communicatiemodule staat een hele reeks selectiviteitsfilters ter beschikking.

Pull-down menu

De belangrijkste toepassing van SoftWave is dus de communicatie-ontvanger. Wat we na het opstarten daarvan op het scherm te zien krijgen, past helemaal in de traditie van Windows: boven in het beeld de donkerblauwe balk, de bekende pijltjes en het pull-down menu. Op het scherm wordt verder de complete frontplaat van een ontvanger afgebeeld. Draaiknoppen zijn daarbij vervangen door schuifregelaars, omdat die nu eenmaal gemakkelijker met een muis te bedienen zijn. Het frequentiepaneel linksboven geeft een uitlezing tot op één Hz, nauwkeurig en omvat ook een duidelijke signaalsterktemeter. Rechts naast dit venster bevindt zich een dubbel zo groot scherm, dat dienst doet als spectrum-analyzer of oscilloscoop. Ook kan hier de samenstelling van het signaal worden bekeken. Wat mij betreft is vooral de spectrum-analyzer één van de grote trekpleisters van SoftWave, maar daarover later meer. Eerst bekijken we de rest van de, in rustig grijs en zwart uitgevoerde, frontplaat op het beeldscherm. Alle functies zijn overzichtelijk gegroepeerd: de volumeschuif, hoge- en lage-toonregelaars, een noise blanker, een verzwakker, automatic gain control (AGC), bandbreedte-regelaar en IF-shift, BFO-regelaar en tenslotte een notchfilter.

Automatisch

Helemaal links onderin het scherm staat een afbeelding van een luidspreker. Simpelweg met de muis klikken schakelt het geluid uit, hetgeen vooral plezierig is wanneer we



met de ingebouwde database aan de slag gaan. Bij het initiëren van sommige zoek-functies valt het geluid namelijk heel even weg. Dat is tamelijk irritant en het is prettiger om tijdens het maken van stations-selecties de luidspreker volledig uit te schakelen. Er is ook een mogelijkheid om SoftWave op te starten met een uitgeschakelde luidspreker. Bij het afsluiten van het pakket kan er namelijk voor gekozen worden alle instellingen van dat moment op te slaan en deze al dan niet automatisch op te roepen als het programma opnieuw wordt gestart. Dat geldt niet alleen voor de frequentie en andere instellingen, maar ook voor de aan- of uit-status van de luidspreker. Het is handig dat voor het opslaan van deze gegevens een naam van maximaal veertig letters (of cijfers) kan worden gekozen en er vijf verschillende 'settings' kunnen worden bewaard. Zo maakte ik bijvoorbeeld een set-up voor tropenbandontvangst, waarbij ik de ontvanger automatisch naar het begin van de 60-meterband liet springen. Hoe u deze optie toepast, hangt helemaal af van uw persoonlijke luistergewoontes en -voorkeuren.

Frequentiekeuze

Frequenties kunnen op verschillende manieren worden gekozen. In de eerste plaats natuurlijk met de muis. Pal onder het venster met de frequentie-uitlezing vinden we een schuifpaneel-

tje met op beide hoeken een pijltje. Wijzen we met de muis het linkerdeel van het paneel aan, dan verspringt bij elke muisklik de frequentie in negatieve richting. Met het aanwijzen en klikken op de andere helft verhogen we de gekozen frequentie. Met de genoemde pijltjes op de hoeken, laten we de frequentie met kleinere stapjes verspringen. De grootte van beide stappen is te definiëren via het menu 'Options' en het submenu 'Miscellaneous settings'. We kunnen kiezen uit zeven verschillende waarden: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz en 10 MHz. Jammer genoeg is er niet voorzien in stapjes van 3 en 5 kHz. Daarmee zouden we in de internationale omroep- en maritieme banden uit de voeten kunnen. De frequentiekeuze kan ook via het toetsenbord verlopen, waarbij elke ingetypt cijfer de waarde van de frequentie onmiddellijk doet veranderen. Bij de meeste ontvangers verandert de afgestemde frequentie pas op het moment dat de gehele frequentie is ingetikt en afgesloten. De SoftWave kent, net als bijvoorbeeld de Icom-ontvangers, twee VFO's. In elke VFO kan op een andere frequentie worden afgestemd, maar VFO B kan niet door één druk op de knop de waarde van VFO A aannemen, zoals dat bij Icom wel kan.

Database

Een ander kritiekpunt is het rolmenu waarmee de afzonderlijke VFO's worden gekozen. Een rolmenu met slechts twee keuzemogelijkheden is zinloos en levert slechts tijdverlies op. Nu moeten we twee keer met de muis klikken: met de eerste klik rollen we het menu uit, met de tweede kiezen we voor VFO A of VFO B. Het was beter geweest om twee afzonderlijke toetsen voor het inschakelen van VFO A of B te maken. In de lay-out van het scherm neemt dat net zoveel plaats in als de oplossing die SoftWave kiest. Voor de derde manier om frequenties te kiezen, gebruiken we de database die zich in het programma bevindt. Via het menu 'Options' kiezen we voor 'Select Station'. Op het scherm verschijnt nu een raamwerk waarin we een selectie kunnen maken uit de kortegolfstations in de database. We kunnen selecteren op het geografische gebied waarop de uitzendingen zijn gericht, op land van herkomst, op frequentie of op programmasoort. Ver-

volgens kunnen we filters aanbrengen en daarmee uit de eerste selectie die stations kiezen, die op dat moment in de lucht zijn of de komende twee uur in de ether komen. Elk station in de database kan de status 'Preferred' meekrijgen en daarop kan een derde selectie worden gemaakt. Die speciale status van voorkeurfrequenties is één van de meest praktische eigenschappen van de database. Frequenties die u regelmatig beluistert kunnen zo in een wip worden opgeroepen.

Krachtig instrument

Nadat de stationsselectie is gemaakt, zien we een rij frequenties en namen in beeld van zenders die uit de selectieprocedure zijn gerold. Door met de muis op de optie 'Auto Tune' te klikken, kunnen we nu op elk van deze frequenties afstemmen. Deze manier van werken vervangt het zoeken in de geheugenbanken van conventionele ontvangers. Potentieel hebben we met SoftWave een krachtig instrument in huis om op de juiste tijd op de juiste frequentie af te stemmen. Dit geldt voor de categorie hobbyisten die als programmaluisteraars te boek staan, maar evenzeer voor utility monitor-stations. De eerste groep kan het hele luisterpatroon in de computer vastleggen en op de juiste tijd terugroepen. Het geeft echt een 'kick' om op een willekeurige tijdstip de computer aan te zetten, vervolgens SoftWave een lijst te laten geven van kortegolf-stations die op dat moment uitzendingen richten op Europa en dan met enkele simpele muisklikken de beste frequenties van de betreffende stations te vinden. Er kleeft echter een bezwaar aan deze procedure. Het succes staat of valt met de kwaliteit en actualiteit van de gegevens in de database. En op dat gebied schiet SoftWave absoluut tekort. Wat we in het meegeleverde bestand aantreffen, is niet meer dan willekeurige keuze uit het stationsaanbod op de korte golf. In feite ontbreken er zoveel uitzendingen en frequenties, dat de database de meesten van ons bij lange na niet tevreden zal stellen.

Verbetering

Wie de potentiële kracht van SoftWave echt tot zijn recht wil laten komen, zal dus zelf aan de slag moeten om frequenties en stations-namen in te

typen. Of hopen dat er alternatieve, kant-en-klare databases voor SoftWave beschikbaar komen. Datzelfde geldt voor utility-luisteraars, want frequenties van communicatiestations vinden we al helemaal niet in het meegeleverde bestand. SoftWave voorziet wel in het toevoegen van nieuwe stations, maar bij elke toevoeging moeten steeds de hele stationsnaam en alle gegevens opnieuw worden ingevoerd. Dat is nogal omslachtig en tijdrovend. Jammer genoeg is het kopiëren van records er niet bij. Op dit punt behoeft versie 1.1 van SoftWave dringend verbetering. Verder zou er bij het programma als extra een lege database mee moeten worden geleverd. Wie er niet tegenop ziet om zelf aan de slag te gaan, moet ook de mogelijkheid krijgen om met een schone lei te beginnen. Met enige moeite is dat laatste overigens wel te realiseren. Ik heb het meegeleverde bestand `softwave.mdb` via het bestandsbeheer van Windows gekopieerd en geïmporteerd in het programma MS-Access. Vervolgens wiste ik alle gegevens en verving het originele `softwave.mdb`-bestand in de SoftWave directory door het zojuist aangemaakte lege bestand. Maar in een programma met de allure (en het prijskaartje) van SoftWave zou een wat flexibeler database niet mistaan. Ook bevat de huidige release van de database een storende fout die de argeloze gebruiker behoorlijk kan duperen. Het is mij in een tijdsbestek van enkele weken tweemaal overkomen dat het toevoegen van een nieuw land leidde tot beschadiging van de database. Het is beslist aan te raden om regelmatig backups van het bestand `softwave.mdb` te maken, om te voorkomen dat vele uren werk verloren gaan.

Vlak voor dat dit nummer naar de drukker ging bereikte ons berichten over leveringsproblemen bij de fabrikant. Wij hopen hier volgende maand meer duidelijkheid over te kunnen geven.

Meer aandacht voor antennes en zelfbouw gevraagd

Vorig jaar noemden wij de hoeveelheid reacties op onze enquête "overweldigend". Deze term kunnen wij ook dit jaar gebruiken. Ongeveer achthonderd ingevulde formulieren kregen wij retour, terwijl ook na de sluitingsdatum nog mondjesmaat formulieren binnenkwamen. Omdat de hoeveelheid gegevens zo groot is, konden nog niet alle formulieren verwerkt worden voor de uitslag in dit nummer. Wij gaan voor dit artikel uit van zevenhonderdvijftig ingevoerde antwoordformulieren.

Van de mensen die reageerden op onze prijsvraag, vulde 92% ook de enquête in. Heel mooi, want daarom koppelen wij beide onderdelen ook. Van die ongeveer zevenhonderd ingevulde enquêtes (waarvan zo'n elf procent werd ingestuurd door Belgische lezers), was ruim de helft afkomstig van abonnees. Om precies te zijn: zo'n 56 % is abonnee. Ondanks het feit dat een abonnement goedkoper is dan 11 losse nummers, blijken sommige lezers de uitgave 'ineens' toch te groot te vinden. En dan te bedenken dat driekwart van de losse kopers RAM toch elke maand koopt! De andere losse kopers blijken de keuze "wel of niet" voornamelijk te bepalen door de onderwerpen die behandeld worden, terwijl een enkeling afgaat op de cover. De extraatjes die

wij het afgelopen jaar bijsloten (de mini-boekjes) worden door u goed gewaardeerd, maar zijn volgens u niet van invloed geweest op uw koopgedrag. De RAM lezer heeft te maken met gemiddeld twee meelezers; mensen dus die geen abonnement hebben of RAM los kopen, maar 'em wel lezen.

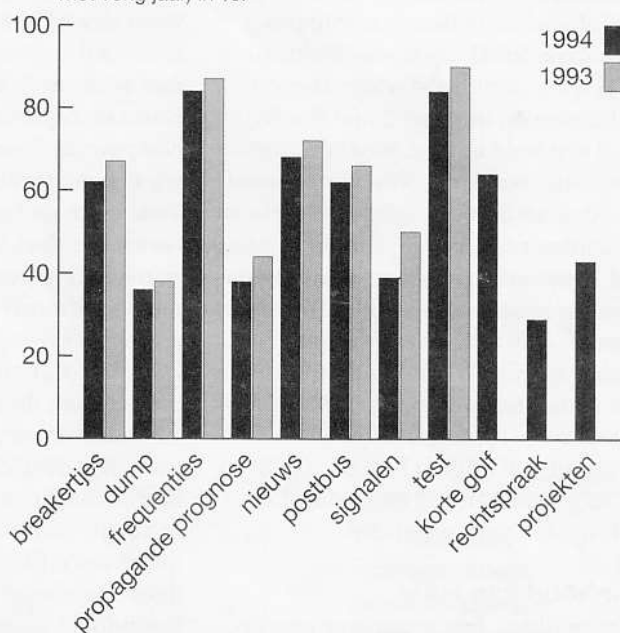
De 'gemiddelde' lezer

Vorig jaar hoopten wij op een toename van het aantal vrouwelijke RAM lezers. Die wens is niet uitgekomen: RAM is nog steeds een blad dat voornamelijk door mannen gelezen wordt. Zo'n twee procent van onze lezers is vrouw (ongeveer hetzelfde als vorig jaar). De gemiddelde RAM lezer is net als 2 jaar geleden 37 jaar oud (vorig jaar was de gemiddelde leeftijd iets la-

ger: 35 jaar). Uit de enquête blijkt wel dat de gemiddelde abonnee iets jonger is (ongeveer 35,6 jaar) dan de gemiddelde losse koper. Geldt ook hier: met een abonnement op RAM blijf je jong? Qua schoolopleiding is het merendeel van de lezers technisch opgeleid. Niet echt verrassend, want we maken per slot van rekening een behoorlijk technisch blad. Tweederde van de lezers heeft een LTS-, MTS- of HTS-opleiding (met de nadruk op LTS/ MTS). De rest volgt/ volgde een algemene opleiding (van lager onderwijs tot VWO). Ruim twintig procent van de lezers is in het bezit van een zendmachtiging (vorig jaar was dat percentage 18%). Vijftwintig procent van de lezers is lid van een vereniging (Veron, scannerclubs en dergelijke). Dit is een af-

Grafiek 1

Uw interesse in de voornaamste rubrieken (in vergelijking met vorig jaar) in %:



name ten opzichte van vorig jaar, toen 32% procent van de lezers lid was van een vereniging.

Zo'n achttien procent van de lezers is werkzaam in de 'elektro-technische sector'. Vorig jaar was dat 23%.

Omdat veel RAM lezers aan diverse hobbies 'doen' (bijvoorbeeld zowel scanner- als kortegolfluisteraar) en wij toch inzicht wilden krijgen in de diverse doelgroepen, vroegen wij u om aan te geven hoe u zich vooral ziet. Hoewel velen toch meerdere mogelijkheden aankruisten, konden wij toch wel wat afleiden uit de verkregen antwoorden. Bijna vijftien procent van de lezers ziet zich voornamelijk als 27 Mc'er. Bijna dertig procent van de lezers is voornamelijk kortegolfluisteraar. Vijftien procent is vooral zendamateur en minder dan vijf procent is satellietkijker of -luisteraar. Bijna veertig procent van de RAM lezers ziet zichzelf vooral als scannerluisteraar. Deze cijfers betekenen uiteraard niet dat wij vooral een blad maken voor scannerluisteraars, want veel van onze lezers hebben meer dan één hobby, gemiddeld zelfs meer dan drie van de in RAM behandelde hobbies (en dat kan prima samengaan in één blad!). Opvallend is dat het percentage lezers dat zich vooral als zendamateur ziet, lager is dan het percentage gemiddelde amateurs (respectievelijk 15 en 20%). Een machtiging betekent dus niet voor iedereen dat men vooral actief is op de amateurbanden.

De inhoud van RAM

In vergelijking met vorig jaar zijn er enkele vaste onderdelen in RAM bijgekomen, zoals 'rechtspraak' en 'luisteren op de korte golf' door Michiel Schaay. Alle door ons gebruikte rubrieken worden behoorlijk goed door u gelezen.

Als wij kijken naar uw interesses, dan zien we dat tweederde (62%) van de lezers geïnteresseerd is in de Brekertjes en Uit de Postbus (dit is allebei iets lager dan vorig jaar). Frequenties scoort nog hoger, liefst 84%! Onze Test heeft ook de interesse van 84% van de lezers. Alle andere rubrieken hebben de interesse van ongeveer de helft van de lezers, behalve de rubrieken Dump en Rechtspraak die door 'slechts' ongeveer 30% van de lezers interessant wordt gevonden. In grafiek 1 kunt u zien hoe uw voornameste interesses zijn verdeeld.

Aan welke onderwerpen wordt door ons teveel, te weinig of voldoende aandacht besteedt? Het antwoord op die vraag is van belang bij de vaststelling van de hoeveelheid pagina's die wij volgend jaar gaan besteden aan de diverse onderwerpen.

De hoeveelheid testen van scanners is voldoende, zo blijkt uit de cijfers. Het aantal mensen dat de hoeveelheid aandacht voor 'antennes' onvoldoende vindt is bijna even groot als het deel dat de aandacht voldoende vindt.

Duidelijk is dus dat wij hier meer mee moeten doen! Hetzelfde geldt voor 'zelfbouw'.

Voor HiFi geldt dat bijna zestig procent de aandacht voldoende vindt en bijna twintig procent onvoldoende, maar zo'n vijftientwintig procent vindt het aandeel te groot. Opmerkelijk, want zoveel aandacht besteden wij helemaal niet aan HiFi (en dat zal dus zeker niet toenemen)!

Ruim de helft van de lezers is tevreden over de hoeveelheid aandacht die wij aan computers besteden. Een kwart van de lezers vindt dat wij er teveel aandacht aan besteden, terwijl zo'n dertig procent vindt dat wij meer aandacht moeten besteden aan computers.

Over het algemeen geldt dat het merendeel van de mensen dat in bepaalde onderwerpen is geïnteresseerd, tevreden is over de hoeveelheid aandacht. Slechts voor de antennes en zelfbouw zou men graag meer aandacht zien. Een 'hartekreet' die de redactie ter harte zal nemen.

Gemiddeld waardeert u RAM met een rapportcijfer 8,2 (op een schaal van 0 tot 10). Een cijfer waar de redactie zeer tevreden mee is, hoewel het een minimale achteruitgang is ten opzichte van vorig jaar (toen 8,5). In 1992 waardeerde u RAM gemiddeld met een 8,1. Het blijft dus vrij stabiel.

Over het technische niveau blijkt u gelukkig tevreden. Dit is altijd een moeilijk punt voor de redactie, want hoe zorgen wij ervoor dat de inhoud wordt? Tien procent vond het gemiddelde niveau van de artikelen 'hoog'. Zo'n vijftenzestig procent vindt het niveau 'goed' en zestien procent vindt het 'redelijk'. Al met al wordt het niveau dus door een ruime meerderheid van de lezers redelijk tot goed gevonden!

Als we kijken naar onze satellietbijla-

ge SAM, dan zien we dat ruim zestig procent van de lezers geïnteresseerd is in SAM. Vijftien procent vindt de bijlage onnodig en de rest heeft geen mening. Tien procent vindt het niveau moeilijk, maar gelukkig vindt de rest het niveau redelijk tot goed (zo'n 80%). De gemiddelde waardering is gelijk aan die van vorig jaar: 7,3. Wij kunnen dus stellen dat SAM na anderhalf jaar een vaste plek en doelgroep heeft gevonden.

De door ons bijgesloten extraatjes (in RAM 145, 152, 154 en 156) worden door u zeer gewaardeerd. Zo'n zestig procent vond deze mini-boekjes 'leuk' en bijna dertig procent vond ze 'redelijk'. Ruim vijf procent had geen mening en de rest vond ze 'onnodig'.

Overigens wordt door de losse kopers aangegeven dat men niet 'aangezet' wordt tot koop door het bijsluiten van deze extraatjes.

Gemiddeld leest u RAM gedurende bijna vijf uur. Ook kijkt u nog regelmatig oude nummers in (varieert van zelden tot zeer vaak). Twintig procent van de lezers kijkt 'altijd' oude nummers in en ruim tien procent doet dat 'regelmatig'. Ongeveer zestig procent kijkt toch nog 'zelden' oude nummers in en de rest 'nooit'. Al met al wordt RAM dus niet gebruikt voor de kattenbak...

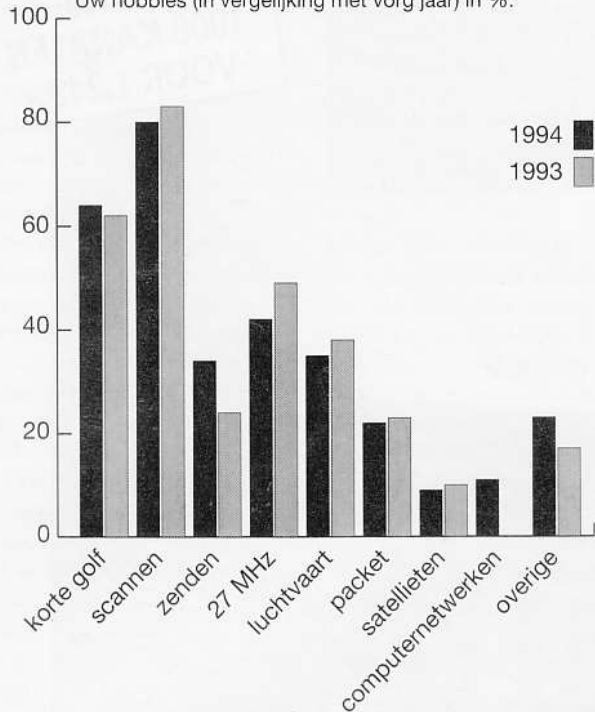
Gemiddeld waardeert u onze servicepagina's met een ruime 7. Veel lezers hebben al meerdere malen iets besteld en blijken tevreden over het aanbod. Uiteraard zullen wij er alles aan doen om het aanbod zo aantrekkelijk te maken dat wij u inderdaad 'service' kunnen blijven bieden. Uw suggesties voor nieuwe produkten worden dan ook door ons ter harte genomen!

De advertenties in RAM worden zeer goed gelezen. Ruim zeventig procent leest ze 'altijd' en ruim twintig procent 'regelmatig'. Advertenties vormen dus ook voor u een wezenlijk onderdeel van de informatievoorziening in dit blad.

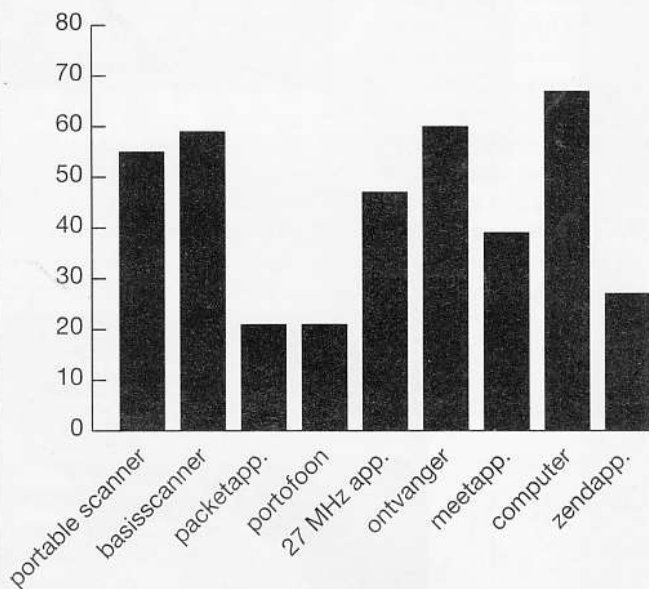
Naast deze antwoorden kregen wij van enkele lezers suggesties over de in dit blad geplaatste advertenties. "Zouden er niet meer prijzen genoemd kunnen worden zodat de lezers kunnen vergelijken?" Misschien een tip voor onze adverteerders? Voor alle duidelijkheid: de redactie heeft geen enkele invloed op de inhoud van de advertenties.

Grafiek 2

Uw hobbies (in vergelijking met vorig jaar) in %:

**Grafiek 3**

De apparatuur die u heeft in %:



Vragen over de hobby

Uiteraard kunt u meer dan één radio-hobby hebben. Bijvoorbeeld: u bent zowel scanner- als kortegolfluisteraar, of zowel satellietkijker als zendamateur. Bij een andere vraag gaf u al aan wat u zichzelf vooral vindt (zendamateurs of toch maar scannerluisteraar?) en bij dit onderdeel kon u al uw hobbies aangeven. U bent weer van vele markten thuis. Scannerluisteren wordt gecombineerd met 27 Mc'en en kortegolfluisteren met satellietkijken. Voor de resultaten zie grafiek 2.

Welke apparatuur gebruikt u nu eigenlijk voor uw hobbies? Een basis- of een portable scanner, een Amiga of een Atari?

Veel van onze lezers blijken een portable- of een basisscanner te hebben. Meer dan de helft van u heeft een scanner. Computers ontbreken slechts bij enkelen (en zeker niet bij de mensen die aan packetradio doen....). Liefst tweederde van de lezers heeft een computer.

Deze en andere resultaten kunt u terugvinden in grafiek 3.

De speciaalzaken

Uiteraard waren wij ook weer benieuwd naar uw mening over het assortiment, de service en de voorlichting van de speciaalzaken. Verder was het interessant om te weten hoeveel geld u uitgeeft aan uw hobby.

Minder dan tien procent van de lezers vindt het assortiment van de speciaalzaken onvoldoende; de overgrote meerderheid vindt het assortiment redelijk tot goed.

De service is in orde: ruim negentig procent vindt deze redelijk tot goed. Ook de voorlichting is goed: zo'n veertig procent vindt die goed en ongeveer vijfenveertig procent is van oordeel dat de voorlichting redelijk is.

Al met al bent u tevreden over uw vakhandelaar (dit komt overeen met de resultaten van vorig jaar). Ook dit jaar blijkt u weer veel geld aan uw hobby uit te geven. Zo'n vijftien procent van de lezers denkt dat men het komende jaar een computer gaat aanschaffen, waar men dan ruim tweeduizend gulden voor over heeft. Een iets grotere groep (23%) wil zendapparatuur aanschaffen, waarvoor het budget gemiddeld twaalfhonderd gulden is. Ook scanners zullen op grote schaal (30%) vernieuwd worden: u heeft hier veertienhonderd gulden voor over. De CD-ROM blijkt al opvallend 'ingeburgerd': liefst tien procent denkt erover om er één te gaan kopen (waarvoor men ongeveer zevenhonderd gulden over heeft).

Als de deze bedragen vergelijken met die van vorig jaar, dan blijkt dat u meer geld heeft te besteden. Wij bedanken iedereen die de antwoordformulieren heeft ingestuurd.

Met uw hulp zullen wij ook komende jaar proberen om RAM leesbaar, interessant en aantrekkelijk te houden!

OTTO's FUNKSHOP DÜSSELDORF

Nähe Flughafen

VERTRAGSHÄNDLER

Ricofunk-Fachhändler
Amateurfunk, Betriebsfunk
CB-funk

**ICOM, YAESU, KENWOOD
ALINCO, STANDARD
TONNA-ANTENNEN
Neu: SAPHIR-ANTENNEN
Neu: MÜTEK FRONTEND KITS**

Gebrauchtgeräte
An- und Verkauf
Werkstatt im Hause
Technische Beratung
DL1EIV, DL3NRV, DG3DAU
Ladenverkauf, Service, Versand
ALINCO DJ 580: DM 978,-
YAESU FT 5200: DM 1.448,-
ALINCO DR 112E: DM 588,-
ALINCO DR 112 EM: DM 499,-

O. und M. Lenhardt
40468 Düsseldorf
Unterrather Straße 100
Telefon: 0211 / 419138
Fax: 0211 / 425889
Di.-Fr. 10-18.30, Sa 9-14 Uhr

KANALEN GENOEG IN HOLLAND

**NIEUW
1000 KANALEN
VOOR 1.249,-**



PRO 2035

1000 KANALEN PROGRAMMEERBARE SCANNER FREQUENTIEBEREIK 25-1300 MHz

De nieuwe Realistic PRO 2035 is een programmeerbare scanner met 1000 kanalen, waarmee uw mogelijkheden bijna onbeperkt zijn. • U kunt tot 1000 kanalen selecteren om te laten scannen • Een selectie die U overigens te allen tijde kunt wijzigen. Het geheim hiervan? Een op maat ontworpen microprocessor • Een minuscuul ingebouwd computertje!

Daarnaast beschikt de PRO 2035 ook over een hyperscan, een 10-kanalen opslagbank, een monitorgeheugen • Verlichte display, ruisblokkering, rechtstreeks frequentiezoeken, automatische opslag en 2-sekonden scanvertraging zijn eveneens troeven voor de PRO 2035 • Loop even langs bij één van de Realistic Authorised Dealers en ontdek nu de nieuwe PRO 2035. Met 18 maanden garantie.

LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

Vraag naar de originele garantiekaart.

RADIO ELCO
TON SMORENBERG ELECT
EXPLORER ELECTR
VOLTEX ELC
VAN HOVE ELECTR
JB ELECTRONIC
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECTR
HUPRA BV
DOLSTRA ELEKTRONIKA
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
FIRMA RUTTEN
B. VAN DIJK
HOBBY RAMA
HOBBY ELECTRONICA
FIRMA MOESPOT ELECTR
HOBBY ELECTRONICA
HUPRA B.V.
CRESCENDO B.V.
JONKER V.O.F.
DISPLAY ELECTRONICA
PROFI-ELECTRONICA
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VORSTENBERG COMM
WIERSMA HIFI
VERON ELECTR B.V.
WESTERHOF ELECTR
HOBBY ELECTRONICA
ELEKTRA HOLLAND

Laat 166
Voormeer, 12-14
Boddienstraat, 2
Zadelmakerstraat, 51-53
Arnhemsechepoorwal, 26
Sportlaan, 131
Pr. Hendrikade, 153
Molenstraat, 62-64
Hommelstraat, 73-77
Lageweg, 2A
Liesbosstraat, 9-14
Koorstraat, 59
Tollenstraat, 7
Molenstraat, 46
Boschmeersingel, 199
Houtlaan, 17
Oudegoedstraat, 80
Nieuwstraat, 68
Raadhuisstraat, 5-7
Noordplein, 104-105
Wieserstraat, 29
De Heurne 30
Haarstraat, 62
Lange groenendaal, 72
Nieuwboteringstraat, 71
Simon Stijlstraat, 7
Dorpstraat, 16
Molenstraat, 154
Weemerstraat, 14
Pr. Hendrikstraat, 255

ALKMAAR
ALKMAAR
ALMELO
ALMERE-STAD
AMERSFOORT
NIEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
APELDOORN
ARNHEM
BERGUM
BREDA
BOXMEER
CULEMBORG
CUYK
DENBOSCH
DEN HELDER
DRACHTEN
DEVENTER
DEVENTER
DOETINCHEM
ENKEMEN
ENKELIJZEN
ENSCHEDÉ
GORINCHEM
GOUDE
GRONINGEN
HARLINGEN
HEERDE
HELMOND
HENGÉLO
HOEK VAN HOLLAND

JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TC TRON
DE RADIOBEURS
MUZIEK BOETIEK
RADIOVO
V/D WEERD Winkelbedrijf BV
M.S. ELECTRONICA
GERSONIUS
B VAN DIJK
FAR-OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
UNITECH
WIMO ONDERDELEN
RADIO ABE
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN DE EMBDEN
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM.
B VAN DIJK
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
BORIS ELE
MANDERS ELECTRONICA
VOS ELECTRONICA

Nieuwland, 22
Nieuwe Oosterstraat, 19
Agorahof, 3
Kanaalstraat, 79
Ziekerstraat, 78
Kerkstraat, 41
Bleekstraat, 9
Zuideinde, 14
Sluisstraat, 146
Walstraat, 29
Oostvoorst, 14
F. Clockstraat, 95
Kerkstraat, 7
Herenstraat, 40
Molenstraat, 51
2E-Middelandstraat, 18-22
Hilledijk, 190 A
Zwartjanstraat, 20
Kapelstraat, 13
Gedempte Pol, 13
Burg Mentzstraat, 27
Voorstad, 19
Rondweg, 9
msterdamsstraatweg, 561/563
Passage, 2
Alb. Tijnstraat, 53
Hofstraat, 2
Loefstraat, 36
Nieuwstad, 2
Assendorperstraat, 98

HOORN
LEEUWARDEN
LELYSTAD
LISSE
NIJMEGEN
NIJVERDAL
MAKKUM
MEPPEL
MUSSELKANAAL
OSS
OUD-BEIJERLAND
OLDE PEKELAAR
PURMEREND
RHENEN
ROOSENDAAL
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TIEL
UDEN
UTRECHT
VENENDAAL
VENLO
VENRAY
WAALWIJK
ZUTPHEN
ZWOLLE

TECHNISCHE DIENST: B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART 588, NW DEN BOSCH - INFOLIJN 01803-16775

REALISTIC

Uitslag prijsvraag

Ongeveer achthonderd mensen hebben gereageerd op onze jaarlijkse enquête in RAM 157. Nog meer mensen vulden de prijsvraag in. Uiteraard, want wie wil er nu niet één van die grandioze prijzen in de wacht slepen?! Bijna alle inzendingen waren goed ingevuld. Logisch, want de vragen waren niet al te moeilijk. Alle prijswinnaars hebben inmiddels hun kleinood ontvangen. Misschien ten overvloede: over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd.



DE PRIJSWINNAARS

De 1e prijs

Een Commtel COM 204 scanner t.w.v. f 798,- is gewonnen door **P. de Jong in Bedum** met de slagzin "want prijzen zat en door de enquête ook nog invloed op het blad".
Ter beschikking gesteld door Commtel.

De 2e prijs

Een Optoelectronics 3300 counter t.w.v. f 499,- is gewonnen door **H. Beumer in Apeldoorn** met de slagzin "want met één van die prijzen kan men zo de ether in".
Ter beschikking gesteld door ARS Elopta.

De 3e prijs

Een Hy Gain Eliminator basisantenne t.w.v. f 495,- is gewonnen door **H. Schulten in Delden** met de slagzin "want RAM strooit weer prachtige prijzen de ether in".
Ter beschikking gesteld door IBO Elektronica.

DE VRAGEN EN ANTWOORDEN

Vraag 1 luidde: Het audio-vermogen van de Com101 is.....? **Het juiste antwoord is:** 1.0 Watt nominaal.

Vraag 2: De zendontvanger no. 46 is ontworpen voor.....? **Antwoord:** combined operations.

Vraag 3: In welk nummer verscheen het index-boekje als gratis bijlage? **Antwoord:** in RAM 152.

Vraag 4: Welk station zond onlangs 'live' een prostaatoperatie uit? **Antwoord:** het MIR ruimtestation.

Vraag 5: Welk wereldwijde systeem werd vorig jaar in Londen geïntroduceerd? **Antwoord:** Aero C.

Vraag 6: Hoeveel Greenpoint's zijn er momenteel in gebruik? **Antwoord:** ongeveer vierduizend.

Vraag 7: Hoe laat kwam het laatste bericht door van de achtergebleven radioposten aan het einde van de Slag om Arnhem? **Antwoord:** om 03.30 uur.

Vraag 8: In welke stand zet André de luisterantenne aan het eind ervan de uitzending? **Antwoord:** de parkeer-stand.

Vraag 9: Welke twee varianten van de 5.0 versie zijn beschikbaar? **Antwoord:** DOS en Windows.

Alle mensen die deze vragen goed hadden beantwoord, gingen door naar de volgende ronde. En toen kwam het aan op de slagzinnen (en dat viel nog niet mee!). Na veel wikken en wegen zijn wij tot de verdeling van de prijzen gekomen. Dat u buiten de prijzen kan vallen, maar toch iets kunt winnen, wordt bewezen door Monique Bahlman in Veldhoven. Zij won voor haar prachtige antwoordformulier, waaraan veel zorg werd besteed, een troostprijs. Haar formulier met de slagzin "Ook dit jaar is de prijsvraag weer naar mijn zin, want dit geeft interessante registraties aan dit tijdschrift met z'n leerzame documentatiës, uitstekende tests en specificaties. Daarom RAM, voor al je publicaties, mijn oprechte felicitaties" is goed voor een RAM-pakket (bestaande uit een pin en een verzamelband).

PRIJS 4 T/M 15

De 4e prijs

Een Grundig Yacht Boy 400 wereldontvanger t.w.v. f 479,- is gewonnen door **J. Winkelhof in Vlaardingen** met de slagzin "want het test je intelligentie en geeft altijd de juiste frequentie". **Ter beschikking gesteld door Grundig Nederland BV.**

De 5e prijs

Een President Herbert 27 MHz zendontvanger t.w.v. f 449,- is gewonnen door **F. de Vries in Roden** met de slagzin "want het geeft mijn hobby nog meer zin". **Ter beschikking gesteld door Avera BV.**

De 6e prijs

Een PAN Multitop LCD 27 MC bakje t.w.v. f 399,- is gewonnen door **J. Harink in Arnhem** met de slagzin "want of ik nu wel of niet iets win, RAM is en blijft nummer 1 voor mijn gezin". **Ter beschikking gesteld door ETC Megros.**

De 7e prijs

Een Realistic Pro 2029 scanner t.w.v. f 399,- is gewonnen door **P. Jonckheere in Oostende (België)** met de slagzin "want het is niet de prijs, maar RAM dat ik bemin". **Ter beschikking gesteld door Bretex I.E.**

De 8e prijs

Een Commtel COM 101 scanner t.w.v. f 398,- is gewonnen door **J. Slagter in Hippolytushoef** met de slagzin "want deze hobby blijft boeien, ook achttien jaar na het begin". **Ter beschikking gesteld door Commtel.**

De 9e prijs

Een C-phone (CB in autotel. look) t.w.v. f 389,- is gewonnen door **G. Witteveen in Leeuwarden** met de slagzin "want frequenties staan in boeken, maar bij RAM moet je naar de antwoorden zoeken". **Ter beschikking gesteld door Conrad Electronic.**

De 10e prijs

Een Freecit JC 2204J CB t.w.v. f 375,- is gewonnen door **J. Vrolijk in Woubrugge** met de slagzin "want RAM houdt er bij amateurs het enthousiasme in". **Ter beschikking gesteld door Radio Abé.**

De 11e prijs

Een Alpha Delta DX-SWL antenne t.w.v. f 275,- is gewonnen door **J. Verwijn in St.-Philipsland** met de slagzin "want dan kijkt zelfs mijn vrouw de RAM in". **Ter beschikking gesteld door Rys Electronics.**

De 12e prijs

Een waardebon van f 250,- is gewonnen door **R. de Vrijer in Rotterdam** met de slagzin "want RAM blijft een superblad, ook als ik niets win". **Ter beschikking gesteld door Amcom.**

De 13e prijs

Een RMS HLD-2K 27 MHz Dummyload 2 kW t.w.v. f 239,- is gewonnen door **D. van Altena in Nieuw-Loosdrecht** met de slagzin "want zo haalt geen enkel blad RAM meer in". **Ter beschikking gesteld door Avera BV.**

De 14e prijs

Een PAN Minitop 27 Mc transceiver t.w.v. f 229,- is gewonnen door **W. Boesveld in Leidschendam** met de slagzin "want zoeken is voor amateurs altijd het begin". **Ter beschikking gesteld door CB Shop Peeters.**

De 15e prijs

Een Triax 85 cm. offset schotel t.w.v. f 219,- is gewonnen door **A. Minnema in Dokkum** met de slagzin "want want zo'n enquête houdt de vaart erin". **Ter beschikking gesteld door Bombeek Antenne's & Electronics.**

DE OVERIGE PRIJZEN

Een SA 2300 antenneversterker t.w.v. f 98,- is gewonnen door **M. van den Berg in Gemert** met de slagzin "want nu ik iets kan winnen, hoef ik niet meer naar de pin".

Een BNC 3000M mobiele scannerantenne met magneetvoet t.w.v. f 69,- is gewonnen door **T. Aarts in Dommelen** met de slagzin "want RAM, daar kan een zendamateur van binnen niet meer buiten".

Beide ter beschikking gesteld door BNC. Het "Scannerfrequentieboek Groningen, Friesland en Drenthe" t.w.v. f 19,95 is gewonnen door **H. Zwerink in Barchem** met de slagzin "want met al die vragen heb ik wel zin om te winnen".

Ter beschikking gesteld door Bretex I.E. Een waardebon van f 100,- is gewonnen door **C. Trees in Spijkenisse** met de slagzin "want RAM wekt net zoveel enthousiasme als in het begin".

Ter beschikking gesteld door Combai Electronics.

Een verrassingspakket is gewonnen door **J. Schwietert in Naarden** met de slagzin "want de vragen zijn representatief voor de interessante inhoud van RAM".

Ter beschikking gesteld door De Weerd Elektronika.

Een LC-Tronic bouwkit t.w.v. f 45,- is gewonnen door **V. Albers in Heiloo** met de slagzin "want zulke superprijzen vind je alleen in RAM".

Een LC-Tronic bouwkit t.w.v. f 69,50 is gewonnen door **P. Overleat in Gent (België)** met de slagzin "want pas na het lezen van RAM gaat de stekker er weer in". **Ter beschikking gesteld door DIL Elektronika.**

Een fax/ SSTV interface t.w.v. f 99,- is gewonnen door **A. Ockhuysen in Hilversum** met de slagzin "want als RAM in huis is, gooi ik alles aan de kant". **Ter beschikking gesteld door Dolstra Elektronika.**

Een Videolab IR 100R afstandsbediening t.w.v. f 87,50 is gewonnen door **L. ten Caat in Mechelen (België)** met de slagzin "want ik vul tus-

sen het lezen door, de vragen in". **Ter beschikking gesteld door Fred's 27 MC.**

Vijf RAM-verzamelbanden zijn gewonnen door **J. Nierop in Zaandam, R. Verhulst in Hamme (België), G. Juffer in Assen, H. Klein in Elburg en L. Burkels in Amstelveen** met respectievelijk "want hij is moeilijk, maar er zitten mooie prijzen in", "want alleen een bom slaat harder in", "want al die prijzen gaan er wel in", "want het gaat om de kwaliteit en niet om het gewin" en "want met deze prijzen zit ik geRAMd (als ik wat win)". **Ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij.**

Zes Lemm AT 1200 mobilantenne's t.w.v. f 49,- zijn gewonnen door **D. Boon in Almelo, M. Boerrigter in Meppel, A. Sanderse in Elsloo, G. Ensink in Assen, J. Hufen in Doetinchem en H. Hulleman in Eindhoven** met respectievelijk de slagzinnen "want daardoor heeft men inspraak", "want zonder RAM zie ik er geen gat meer in", "want bij het zoeken, lees ik artikelen alsof ik er net aan begin", "want

PRIJS 16 T/M 26

Een Dirland Europa 1 (27 Mc) transceiver t.w.v. f 189,- is gewonnen door **G. Bakker in Bovenkarspel** met de slagzin "want met RAM in de hand puzzel je door elektronica-land".

Een Dirland Twincar combi antenne 27 Mc/radio t.w.v. f 169,- is gewonnen door **K. Peters in Hengelo** met de slagzin "want RAM geeft mij een golf van zelfvertrouwen". **Beide ter beschikking gesteld door Dirland Benelux.**

Een Premier CB 1000 CB bakje t.w.v. f 129,- is gewonnen door **B. Jorritsma** en **M. van Koolwijk in Nijmegen** met de slagzin "want met een prijs of zoals altijd met RAM, doen wij natuurlijk weer SAM-SAM". **Ter beschikking gesteld door E + E Electronica.**

Een BNC 1300B actieve scannerantenne t.w.v. f 139,- is gewonnen door **J. van Elk in Middelburg** met de slagzin "want de hoofdprijs voor elke lezer is een nog betere RAM". **Ter beschikking gesteld door BNC.**

Een Solarcon A-99 27 MHz antenne t.w.v. f 199,- is gewonnen door **J. van der Wal in Enschede** met de slagzin "want bij het zien van alle prijzen, gaat de adrenaline van elke amateur rijzen". **Ter beschikking gesteld door Avera BV.**

Een Realistic TRC-2005 f 199,- is gewonnen door **C. van Everdingen in Vlaardingen** met de slagzin "want de samenstelling van ons blad blijft prima door deze peiling". **Ter beschikking gesteld door Harie Lammertink.**

Een Patronix SA 2200 antenneversterker t.w.v. f 125,- is gewonnen door **H. Buys in Hippolytushoef** met de slagzin "want vier uur zoeken naar antwoorden, geeft rust in het gezin". **Ter beschikking gesteld door Communicatie Centrum Venhorst.**

GPG 2A 338 Hygain-2 meter ground plane f 159,- is gewonnen door **G. Schoonhoven in Wapenveld** met de slagzin "want ik ben er één die leeft

van torren, trimmers en tin". **Ter beschikking gesteld door J. Schaart Electronica BV.**

Een DNT Hockenheim bakkie t.w.v. f 119,- is gewonnen door **E. Jongetjes in Diepenveen** met de slagzin "want met RAM is het easy reading". **Ter beschikking gesteld door Paradise Electronics.**

Een Maxview VSB-3 versterker t.w.v. f 115,- is gewonnen door **J. Mans in Nieuwpoort** met de slagzin "want nu heeft het doorlezen van RAM nog meer zin". **Ter beschikking gesteld door Bombeek Antenne's & Electronics.**

Twee exemplaren van "Compuscan" (f 139,- per stuk) zijn gewonnen door **J. Stam in Middelburg** met de slagzin "want ook als ik niets win geldt: RAM uit, ontvanger aan en ik zal nooit meer voor verrassingen staan" en **J. Kutyla in Joure** met de slagzin "want dan duik ik met mijn dromen de ether in". **Ter beschikking gesteld door LB Softsystems.**

f10.000,- aan prijzen

RAM geeft prijzen weg die ik graag win", "want door regelmatig te enqueteren, kan men de koers controleren" en "want ik kom er steeds beter in". **Ter beschikking gesteld door JB Electronica.**

Een Televes 4348 kabelversterker t.w.v. f 99,- is gewonnen door **A. de Bruck in Ninove** met de slagzin "want f 10.000 aan prijzen zijn zeer naar mijn zin". **Ter beschikking gesteld door Kerkhoff Electronics.**

Vijf exemplaren van het boek "Luchtvaartcommunicatie" (E. de Greef) t.w.v. f 39,50 zijn gewonnen door **G. Koneman in Schiedam**, **F. Sonnen in Breda**, **A. van Vliet in Rijswijk**, **A. Zoutendijk in Zoetermeer** en **C. Zijpveld in Kortenhoeve** met "want alle prijzen zijn weer all-in", "want misschien kan ik met mijn prijs wel de ether in", "want RAM doet voor de lezers zijn uiterste best, dat zie je meteen", "want anders was ik allang geen abonnee meer" en "want RAM is na al die jaren nog even informatief". **Ter beschikking gesteld door Kluwer**

Bedrijfsinformatie BV.

Vijf exemplaren van het programma "De frequentiewijzer" (t.w.v. f 39,95) zijn gewonnen door **J. van de Bont in Dordrecht**, **F. Loos in Halsteren**, **H. Pennekamp in deventer**, **R. den Oudendam in Hoorn** en **A. Veenstra in Bergum** met de slagzinnen "want met zo'n prijs RAM je succes erin", "want daar staan elke maand leuke snuffjes in", "want het is leerzaam en ook leuk als ik iets win", "want anders vulde ik de enquête niet in" en "want als alles meezit is RAM159 er één met mijn naam erin".

Ter beschikking gesteld door LB Softsystems.

De boeken "Kleine Zenders en Oscillatoren" (f 26,50), "Fax voor de radio-amateur" (f 34,90), "Gedrag van Kortegolfsignalen" (f 38,50), "Packet Radio" (f 69,50) en "World Radio TV Handbook 1994" (f 59,90) zijn gewonnen door respectievelijk **R. Thierry in het Belgische kampenhout**, **E. van den Blom in Leiden**, **G. van de Beld in Dedemsvaart**, **M. Wage-**

makers in Heel en **J. Jager in Buitenpost** met de slagzinnen "want de prijzen zijn niet min", "want er is een kans dat ik een portable scanner win", "want RAM blijft de voeding van mijn hobby", "want met RAM bij de hand, nog meer verstand" en "want met al die mooie prijzen, staat iedereen naar RAM te wijzen".

Ter beschikking gesteld door Uitgeverij De Muiderkring.

Een Metex M 3800 multimeter t.w.v. f 89,- is gewonnen door **N. Riemsdijk in Rheden** met "want naast een brok informatie, staan de antwoorden erin". **Ter beschikking gesteld door S. Fakkert.**

Een Daiwa MH-900 earphone mike t.w.v. f 79,- is gewonnen door **J. Kerkdijk in Okkenbroek** met "want los van de vraag of ik win: hij spoort aan tot lezen van het hele blad".

Ter beschikking gesteld door VHT Communications.

RAM

Servicepagina

PC-poorten anders benut-B. Kainka

Hoe breed ik de mogelijkheden van mijn computer uit, zonder daar veel geld voor uit te geven? Voor degenen die meer uit hun PC willen halen en niet te veel willen betalen, biedt "PC-poorten anders benut" een uitkomst. Met standaard-poorten is namelijk veel meer mogelijk dan alleen aansluiting op printer, muis en modem. In dit boek worden

opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/ digitaal- en digitaal/analoog omzetters, schakelklok, geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus voor de creatieve PC gebruiker. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.



Nieuw!!

BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: de duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, vorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Een printje en software, dat is alles!

Arend Hartevelde ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computergestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrukken van het printje). Bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.

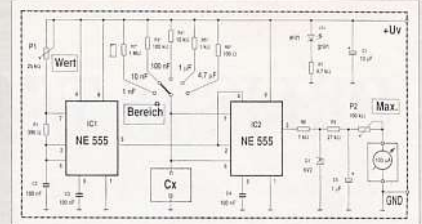
Modem-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en vorgeboorde print heeft het bouwpakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor dit modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

Handboek PC Communicatie- Henk van Ess.

Geheel herziene en gebonden editie, waarin u alle informatie vindt over modems, software en elektronisch postverkeer, plus een woordenlijst en twee diskettes. Bestelnr 94.27.09. Prijs: f 49,-/Bfr. 980.

ALLE BOEKEN ZIJN OOK VERKRIJGBAAR VIA DE BOEKHANDEL.



Printjes voor de doe-het-zelver

Door gestegen kosten zijn helaas vanaf heden de prijzen van onze doe-het-zelf setjes licht gestegen. De nieuwe prijzen van de in dit nummer of al eerder behandelde projecten zijn zoals altijd wel inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Projecten in dit nummer:

- De multimeter kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- De low cost dipper kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.

RAM-projecten in 1994:

- de accucontrole (zie RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (uit RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de in/uit-vertraging (uit RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (zie RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (uit RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (zie RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09.
- de circuittester (zie RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (uit RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (zie RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (zie RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervalschakelaar (zie RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de uA-meter (zie RAM 158). Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 94.24.09.
- de signaalvolger (uit RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (uit RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (zie RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (zie RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injektor (uit RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck. Wie is er niet geïnteresseerd in 'het weer'? In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en uitvoerige bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en professionele ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

QRZ! HAM Radio (CDROM).

Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CDROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een



must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).

Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen - De Greef - Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië) (bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 790 (incl. verzendkosten).



Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen. De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770

Fax voor de radioamateur - H. Zugehör. Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.



Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt.(bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850

Frequentietabellen voor scanners - J. Völkens. - De geheel herziene negende druk is nu verschenen en bij ons te bestellen. Dit boek mag bij u niet ontbreken! Bestelnr. 93.022.09. Prijs f 42,50/Bfr. 900.



70 Jaar radio-omroepzenders in Nederland - Ing. P. Vijzelaar - Een vrijwel compleet en overzichtelijk boek over het Nederlandse LG/MG-zenderpark vanaf 1919. Een historisch document voor elke radio-liefhebber. Bestelnr. 92011.09 f32,50 / Bfr. 650



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay - De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

Vanwege de gestegen productiekosten zijn wij gedwongen de verkoopprijs van de verzamelbanden iets te verhogen. Deze kosten nu per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992 of 1993) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zend-amateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



Superhandig!



Ontvang nu alle vier de mini-boekjes die eerder als bijlage van RAM zijn verschenen. Dus 'Wereldontvangers', 'RAM Totaalindex', 'Het elektronica ABC' en 'De ervaringen van Michiel Schaay met kortegolfontvangers'. Dit unieke pakket kost slechts f 12,95/ Bfr. 270(incl. verzendkosten). De RAM mini-boekjes: handig om te hebben en mooi om te geven (aan een collega-amateur bijvoorbeeld)! Bestelnummer 94.26.09.

De boekenhoek van Doeven:

meer dan dertig titels voor een gezellige herfstavond!
Een kleine greep:

Siebel	Zeitzeichensender	.....f	20.50
Muiderkring	World Radio and TV Handbook	.....f	59.90
Siebel	Tropenbandhandbuch	.....f	30.00
Siebel	Seefunk auf allen Meeren	.....f	34.50
Siebel	Langwellen und Längswellenfunk	.....f	23.75
Muiderkring	Gedrag van kortegolfsignalen	.....f	35.00
Siebel	Flugfunk	.....f	31.50
Siebel	Antennenratgeber für KW-Empfang	.....f	23.75
Kneip	9600 Bd FSK-Technik	.....f	29.95

AR-3030 met Collins inside!



kortegolfontvanger 30 kHz - 30 MHz

Standaard uitgevoerd met een 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure selectiviteit. Natuurlijk ook een DDS synthesizer voor een ruisarme ontvangst. Optioneel ook een Collins filter verkrijgbaar met een bandbreedte van 500 Hz voor telegrafie of 2,5 kHz voor een messcherpe SSB ontvangst. Met superslim keyboard, waarmee u zowel de "band" als de frequentie kan intoetsen. Een flinke ingebouwde speaker in het voorfront voor een uitstekend audio. Kortom, een kwaliteitsontvanger met comfort!

Prijs... **f 1999.-**

ALINCO DJ-580

De degelijkste duobander!



- auto repeater mode
- AM airband ontvangst
- ontvangst tot 995 MHz
- blijft volledig functioneren als de spanning reeds tot 50% is gedaald!
- Auto power off functie
- battery saver
- digitale telefoonkiezer
- volwaardige crossband-repeater
- AM airband ontvangst en FM tot 990 MHz!
- DTMF om twee digit boodschappen te verzenden en te ontvangen.

Prijs...
f 1295.-
met lader en accu

Onze occasion hoek

FRG-7700	kortegolfontvanger, 150 kHz - 30 MHz	.....f	795.-
NRD-525	kortegolfontvanger, 30 kHz - 30 MHz	.....f	2295.-
R-72	idem, met FM unit en Voice synthesizer	.....f	2495.-
HF-225	kortegolfontvanger 30 kHz - 30 MHz	.....f	1200.-
TS-850SAT	KG TRX met general coverage ontvangst	.....f	3695.-
FT-747	KG TRX met general coverage ontvangst	.....f	1500.-
Multi 700	2 mtr FM mobiele set 30 Watt	.....f	395.-
TR-751	all mode 2 mtr mobiele set, héél erg mooi!	.....f	1395.-
TLA-144/50	2 mtr PA 50 watt, lineair!	.....f	395.-
IF-10	printerinterface voor Pocom	.....f	100.-
TM-732	2 mtr FM mobiele set	.....f	1495.-
IC2E	2 mtr porto met tas	.....f	350.-
C-520	2/70 dubandporto met battery case	.....f	695.-
DJ-580	De bekende duobandporto, met mike en tas	.....f	895.-
DJ-120	2 mtr porto met lader en extra accu	.....f	350.-
PK-232	multimode coder/decoder	.....f	895.-

Occasion van de maand

Ontvanger van het jaar 1993 (European DX-council)

HF-225 Europa met betere filters, synchroondetector en keypad.....f 1695.-

9600 Baud van Baycom

Met de PAR-96 kunt u eindelijk meekomen!

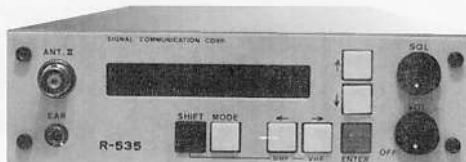
Voor aansluiting aan parallelpoort • Door de data in bursts over de stuurleidingen te sturen kan zelfs met relatief trage P.C.'s worden gewerkt! • Voeding via netadapter 8 - 12 Volt 160 mA. • Gelijktijdig gebruik met 1200 Bd RS-232 modem is mogelijk!

8100	bouwpakket met software 1.60	.....f	265.-
8200	gebouwd modem met software 1.60	.....f	349.-
8002	print met GAL en EEPROM set	.....f	119.-

Voor dat geld blijf je toch niet achter?

R-535

U zoekt altijd al een superieure ontvanger voor de airband?
De R-535 van Signal Communications Corp.!



Extreem goede ontvangsteigenschappen, een uitgekende maar eenvoudige bediening, een grote verlichte display en vooral... oerdegelijk! Ontvangt VHF en UHF airband: 108.000 - 142.995 en 220 - 399.975 MHz. Scannen en zoeken, 60 geheugenkanalen, vrij te programmeren zoekgrenzen, skippen van geheugenplaatsen. Compleet met mobielebeugel, 13,8 Volt voedings snoer en telescopische antenne.

f 1099.-

Hier hebben wij jaren op gewacht!

SP-3S Antenne splitter/combiner voor scanners. 10 MHz - 2500 MHz
Twee scanners op één antenne aan sluiten of twee antennes op één scanner aansluiten, nooit meer omschakelen!

doorlaatdemping	: 0,5 dB of minder bij 3 dB splitting
frequentiebereik	: 10 MHz - 2500 MHz +/- 3 dB
isolatie	: 20 dB of meer
impedantie	: 50Ω



(Levering eind oktober) Introductieprijs **f 159.-**

AMRATO IN H

Ja, maar dan

Bij ons hoeft u niet in de rij te staan, en w
bij een aankoop boven f 200.- voor de XYL
En dan die flitsende AMRATO-korting op alle
Kom naar Hoogeveen en ma
Onze speciale aanbiedingen gelden

ACS-204

slechts één kabel voor 4 antenne's

Met het antenne schakelsysteem ACS-204 kiest u over één enkele coaxkabel tot 4 antenne's! Verder heeft u niets meer nodig. Weerbestendige relaiskast met PL connectors (versie tot 2 m.), of N connectors (tot 70 cm.). Een netadapter wordt meegeleverd.)

frequentiebereik:	80 mtr. t/m 70 cm.
doorlaatdemping:	0,03 dB op 80 meter
	0,25 dB op 70 cm.
max. vermogen (PEP):	1,5 kW tot 30 MHz,
	800 Watt op 145 MHz en
	600 Watt op 70 cm

Prijs: PL versie:f 499.-
N connector versief 525.-

POSTORDERSERVICE

Wij verzenden door geheel
Nederland en België
In Nederland geen verzendkosten
bij orders boven f 500.-

DEMONSTRATIES

Alle apparatuur staat
demonstratieklaar opgesteld.
U kunt geheel vrijblijvend
ieder apparaat uitgebreid testen.

SERVICE

Wij beschikken over een goed
geoutilleerde technische dienst,
met ervaren technici en
geavanceerde meetapparatuur.

BET

Kontan
maar oc
Gespreide
met de Cor

Nieuw van RF-Systems

DX-10. Low cost actieve antenne

Voor ontvangst van lange- midden en kortegolf
 • Helical antenne-element voor grote gevoeligheid
 • uitgangsniveau ook geschikt voor middenprijsklasse ontvangers als HF-150, HF-225, FRG-100, Sony ICF-2001 en andere portables
 • Geschikt voor binnen en buiten.
 • inclusief netadapter.

frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz +/- 3 dB
 ontvangspatroom rondomgevoelig
 polarisatie 90% verticaal,
 10% horizontaal
 interceptpunten +48 dBm of beter (2e orde)
 +25 dBm of beter (3e orde)
 max. uitgangsniv. +6 dBm in 50Ω
 lengte slechts 90 cm!

Prijs **f 399.-**

JPS



JPS, voor een spectaculaire verbetering in uw ontvangst! Met behulp van Digitale Signaal Processing is het voor het eerst mogelijk de signaal/ruisverhouding van uw ontvangst met 20 dB te vergroten of bijvoorbeeld meerdere storende tonen tegelijk uit een audiosignaal te verwijderen!

NIR-10:
 elimineert of onderdrukt:
 • fluitjes • witte ruis • ontstekingsstoring • RTTY interferentie
 • netstoring • verwijdert meerdere stoortonen tegelijk
 • schakelt in 3 milliseconden

heeft een Super Digitaal Filter met:
 • continue variabele centerfrequentie • instelbare bandbreedtes • extreem grote flanksteilheid • meer dan 60 dB onderdrukking

hierdoor:
 • ontvangst mogelijk van slechte signalen • verminderde luisterbaarheid

f 995.-

NF-60
 • verwijdert automatisch één of meerdere interferentietonen
 • onderdrukt storende CW stations • onderdrukt storende RTTY stations • werkt met elke ontvanger • ingebouwde luidspreekversterker • meer dan 50 dB onderdrukking

f 465.-

Nieuw!

High tech morse tutor MT-7 van Morsix

Introductieprijs... **f 669.-**

Standard

Wees er snel bij: de laatste Standard C-181's!

De moderne superlichtgewicht 2 meter porto, met een prachtige vormgeving en lichtgewicht
 • 40 kanalen geheugencapaciteit
 • diverse scanmodes
 • geen backup batterij nodig
 • sub VFO mogelijkheid
 • dual watch
 • DTMF • CTCSS
 • bijzonder laag stroomverbruik
 • pager functies



prijs **f 599.-**

SR STANDARD COMMUNICATIONS

SSB

Nieuwe SUPER-AMP voorversterkers van SSB!

Na acht jaar de beroemdste mastvoorversterkers te hebben geproduceerd, nu twee waardige opvolgers met de volgende eigenschappen: • laag ruisgetal door gebruik van microgolf-Fet
 • Uitstekende selectiviteit door gebruik van helix spoelen en helixfilters • perfect grootsignaal gedrag door toepassing van Avantek MMIC • echte coaxrelais • uitgekende beschermingschakeling voor storingsvrij bedrijf • HF-Vox of PTT • met N-connectors • waterdichte behuizing met RVS bevestigingsmateriaal



technische gegevens:

	SP-2000	SP-7000
frequentie	144 - 146 MHz	430 - 440 MHz
ruisgetal	0,8 dB	0,9 dB
versterking (instelbaar)	10 - 20 dB	10 - 20 dB
interceptpunt 3e orde	15 dBm	15 dBm
max. zendvermogen*	SSB 750 Watt FM 500 Watt	500 Watt 300 Watt
	f 499.-	f 499.-

*met optionele DCW-15

Herfstaanbieding

REFCOM FC-60PR actieve antenne

Upconverter voor 1- m- en KG

Zet alle lange- midden- en kortegolfsignalen van 10 kHz - 60 MHz om naar 100 - 160 MHz! Maak van uw FRG-9600 of R-7100 een volwaardige kortegolfontvanger.

van f 599.- voor **f 399.-**

Maak van uw AR-3000 een echte kortegolfontvanger!

De AR-3000A is een schitterende ontvanger. Hij heeft bijzonder veel ontvangst en scanmogelijkheden. Helaas is de ontvangst beneden de 30 MHz niet altijd optimaal. Voor deze frequenties is n.l. een goede préselectie nodig. In een kleine ontvanger als de AR-3000A, hoe volmaakt dan ook, is daar gewoon geen ruimte voor.



De PR-150 préselector van Lowe lost dit probleem in één klap op! Door zijn afstembare préselectie beschermt de PR-150 de ontvangeringang tegen sterke ongewenste signalen. In combinatie met de PR-150 heeft u ineens een volwaardige kortegolfontvanger tot uw beschikking! De PR-150 wordt simpelweg tussen uw antenne en uw ontvanger geplaatst en aangesloten op uw 12 Volts netadapter. Het resultaat zal u verbazen!

Lowe PR-150 préselector
 100 kHz - 30 MHz!

prijs **f 649.-**

ALING

of met cheques,
 met de pincode.
 betaling is mogelijk
 fort Card (vraag info)

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
 van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutzstraat 58,
 7901 EE Hoogeveen
 Tel.: 05280 - 69679
 Fax: 05280 - 72221
 ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
 Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

**SCHAT,
RAAD EENS WAAR
IK BEN ?**

NIEUW

PRO-50 Pocket Scanner 20 kanalen

- LCD- scherm
- Direkte toegang tot meer dan 20.000 frequenties
- Rechtstreeks opzoeken van actieve frequenties
- Monitorbank
- Lockout-functie
- Aftastvertraging
- Automatisch / manueel aftasten
- Stille regeling
- Frequentiebereik: 68-88MHz , 137-174 MHz en 380-512 MHz
- Mode FM
- Stappen van 5/12.5 KHz

fl. 329,-

18 maanden garantie op alle Realistic Scanners



LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

Vraag naar de originele garantiekaart.

RADIO ELCO
TON SMOLBERG ELECT
EXPOKER ELECT
VOLTEX ELC
VAN HOVE ELECT
JB ELECTRONIC
A.B.S. LOFFTA B.V.
VAN EISSEN ELECT
HUPRA BV
DOLTRIA ELECTRONIKA
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
RIMA RUTTEN
B. VAN DIJK
HOBBY RAMA
HOBBY ELECTRONICA
RIMA MIDSPOT ELECT
HOBBY ELECTRONICA
HUPRA B.V.
CRESCENDO B.V.
JONKER V.O.F.
DISPLAY ELECTRONICA
PROFI ELECTRONICA
VID SLUIS ELECTRONICA SHOP
VORSTENBERG COMM
WERSMA HIFI
VERON ELECT B.V.
WESTHOF ELECT
HOBBY ELECTRONICA
ELEKTRA HOLLAND

Laat 166
Voornen 12-14
Boddenstraat 2
Zeldemakelaars 51-53
Anhemshoopstraat 26
Spartaan 131
Zr. Hendriklaan 153
Molenstraat 62-64
Hommelstraat 73-77
Lageveen 24
Koonstraat 59
Tolkenstraat 7
Molenstraat 46
Boschmeersingel 199
Weterstraat 3
Hooftaan 17
Oudlogdijkstraat 80
Nieuwstraat 68
Raadhuisstraat 5-7
Noorderdijk 104-105
Weststraat 28
De Heeme 30
Haanstraat 62
Gorinchem
Lange groenendaal 72
Nieuwboteringstraat 71
Simon Stijlstraat 7
Dorpstraat 16
Molenstraat 154
Wierstraat 14
Pi. Hendriklaan 255

ALKMAAR
ALMELO
ALMERE-STAD
AMERSFOORT
NEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
APPELDORP
ARNHEM
BERGUM
BRIDA
BOMMEER
CULMBORG
CURK
DEN BOSCH
DIEN HELDER
DISCHTEN
DEVENTER
DEVENTER
DOETINCHEM
EMMEN
ENKHUIZEN
ENKHOEDE
GORINCHEM
GOUDA
GRONINGEN
HARLINGEN
HEERDE
HELLMOND
HENGLO
HOEK VAN HOLLAND

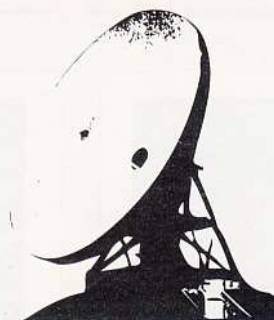
JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TE TRON
DE RADIOBELUIS
MUZEK BOETEX
RADIOVO
VID MEERD-Individueel BV
M.S. ELECTRONICA
GERSONIUS
B VAN DIJK
FAR OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
LUNELCH
WIND ONDERDELEN
RADIO ABE
VID SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN DE EMIDEN
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM CENTER TERSCHELLING
SCHRIJVERS COMM
B VAN DIJK
RADIO COMM CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
BORIS ELE
MANDERS ELECTRONICA
VDS ELECTRONICA

Nieuwand 22
Nieuwe Oosterstraat 19
Agora 3
Kuninkstraat 79
Ziekenstraat 78
Kerkstraat 41
Brekstraat 5
Zubende 14
Sluisstraat 146
Wolstraat 29
Oostervoorstraat 14
F. Clockstraat 93
Kerkstraat 7
Heerenstraat 60
Molenstraat 51
21-Middelendstraat 18-22
Hilfeldijk 190 A
Zwanjansstraat 13
Kapellestraat 20
Goedepole Pol 13
Burg Mentzstraat 27
Voorstad 19
Rombweg 9
msterdamstraatweg 561/563
Rassige 3
Ab. Timmerstraat 53
Hofstraat 2
Lorffstraat 36
Nieuwstad 2
Aandergersstraat 98

HOORN
LEEUWARDEN
LELYSTAD
LISSE
NUMEGEN
NIJVERDAL
NAKKAAL
MEPPEL
MUSSEKANAAL
OIS
OUDE REIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMEREND
RHENEN
ROOSENDAAL
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TEL
UERE
msterdamstraatweg 561/563
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
WAALWIJK
ZUTPHEN
ENWOLE

TECHNISCHE DIENST: B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART 588, NW DEN BOSCH - INFOLIJN 01803-16775

REALISTIC



REDACTIONEEL

Ruim zestig procent van de lezers van RAM vindt dat wij voldoende aandacht aan satellieten besteden. Bijna een kwart van onze lezers vindt echter dat wij teveel aandacht aan dit onderwerp besteden. Hoewel slechts vijf tot acht pagina's (minus advertentieruimte) van de in totaal 68 pagina's besteedt wordt aan satellieten, kan dat voor een deel van de lezers dus nog teveel zijn! Slechts negen procent van de lezers geeft als hobby op 'satellieten'. Deze groep wordt naar verhouding goed bediend met een hoeveelheid pagina's die overeenkomt met dat percentage. Zeven procent van de lezers wil komend jaar nieuwe satellietapparatuur aanschaffen. Hiervoor heeft men gemiddeld ruim drieduizend gulden over. En daar kan men toch een aardige schotel van kopen. Over het algemeen waardeert u SAM met een ruime zeven, een waardering die zo'n beetje gelijk is aan die van vorig jaar. Gelukkig vindt u over het algemeen dat de inhoud van SAM op een technisch goed niveau geschreven is. Niet te moeilijk en niet te gemakkelijk, net goed.

Deze uitkomsten zijn op te maken uit de bijna achthonderd formulieren die wij binnenkregen na onze oproep in RAM 157. Al met al zijn wij tevreden over de uitkomsten. Ze bewijzen dat SAM bestaansrecht heeft en inhoudelijk ook behoorlijk aansluit bij de wensen van deze specifieke groep hobbyisten. En daar zijn we best een beetje trots op.

Marcel Roozeboom

INHOUD

37

TEST

Paul van Rossum test de STU909 van Philips. Een tuner met ingebouwde D2-MAC decoder én slordigheden.

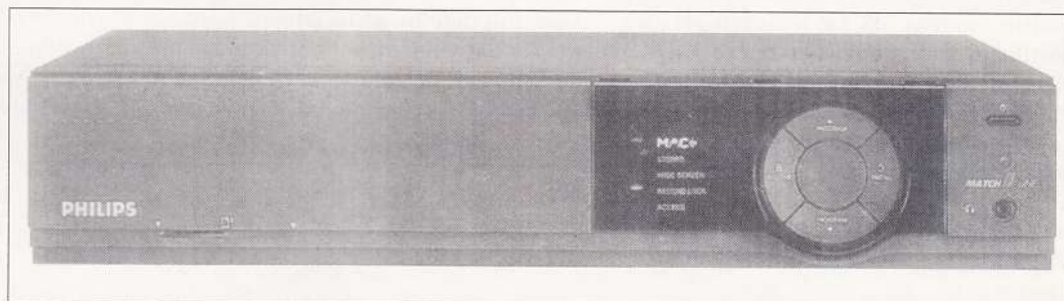
41

NIEUWS

Via Turksat, Polonia, Astra en The Chinese Channel 'hoppen' we weer de wereld over.

Philips STU909 getest:

Slordigheid troef!



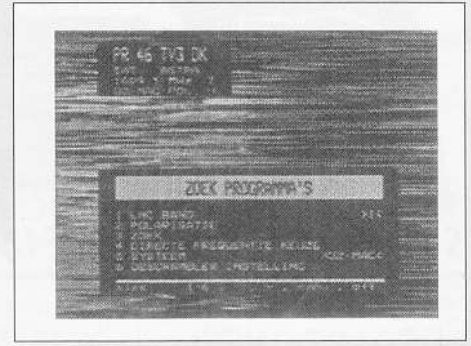
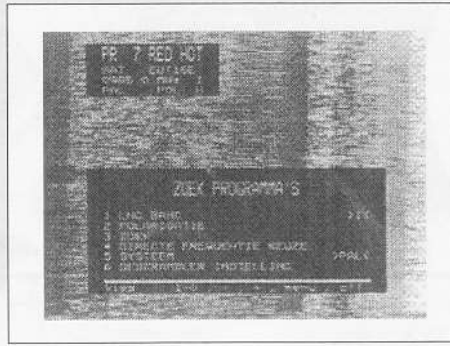
Zoals menig een van boven de veertig is ook Paul van Rossum opgegroeid met een grote interesse voor alles wat in Eindhoven gemaakt - of in elk geval bedacht - werd op elektronicagebied. U kunt zich dan ook voorstellen dat zijn belangstelling gewekt werd door de nieuwe STU909 van Philips, een tuner met een ingebouwde D2-MAC decoder.

Elk jaar, zo in september, kwam dan weer het nieuwe overzicht van radio's (en later ook TV-toestellen) uit in catalogusvorm. Huiskameradio's met mooie afstemschalen waarop namen als Droitwich, Beromünster en Sundsvall.

Later FM radio's met kanaal-

nummers naast of in plaats van MHz aanduidingen. Maar wat mij vooral interesseerde waren de kortegolfradio's, portables maar ook soms in radiomeubels ingebouwd. Ik herinner mij die merkwaardige uitzondering op dat gebied: een meubel van een kleine 8000 gulden (daar

kocht je in die tijd twee NSU- of Fiat auto's voor!) met daarin naast pick-up en bandrecorder, een prachtige buizenradio met een enorme reeks kortegolffbanden. Of daar vandaag nog exemplaren van over zijn? Mijn eerste kleurentelevisie zag ik bij de opening van het helaas recentelijk gesloten Evoluon. De kleurinstelling kon je er zelf met de hand mengen. Later, als TV-DX'er kon ik vaststellen dat er niets beters bestond dan de mechanische kiezer zoals Philips die jarenlang in de roemruchte 'zes pookjes'-ontvangers (onder andere de serie 600 e.v.) toe paste. Maximale gevoeligheid en selectiviteit zonder enige last



van spiegels. Daar konden de meeste concurrenten niet aan tippen.

MULTINORM

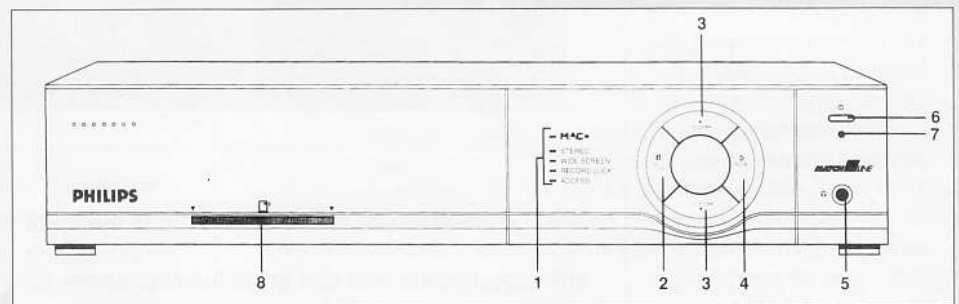
Dat Philips bij mij hoog in het vaandel stond zal niemand verbazen. Voor de hobby moest ik uitwijken naar Grundig, omdat Philips geen betaalbare multinorm-toestellen op de markt bracht. Voor veel geld kon soms in het zuiden van het land een multinorm besteld worden of men moest naar België rijden, waar tv-toestellen sowieso duurder waren dan bij ons. Alleen Grundig verkocht van begin af aan 'Nachtstätze voor elke bestaande video- en audionorm. Kort na de aankoop van dit toestel hoorde ik van een hobbyist dat Philips ten minste één multinorm (PAL-SECAM-NTSC) in het assortiment had zonder het zelf te weten. Pas anderhalf jaar later gaf men bij Philips toe: inderdaad bevatte een heel gangbaar type toestel een chip met schakeling waaruit alle drie de normen beschikbaar waren. Het toestel was echter in Singapore in elkaar gezet en men had niet zo op de daar gebruikte componenten gelet...

Aan deze slordigheid moest ik denken toen ik de STU 909 ging aansluiten ter beoordeling. Een toestel met ingebouwde D2-MAC decoder. Het eerste exemplaar zorgde voor veel

problemen: alleen bij uiterst exacte afstemming wilde de MAC-zender nog wel eens decoderen. Die exacte afstemming kwam niet overeen met de daadwerkelijke frequentie, en iets bijstellen was er ook niet bij. Met dit toestel kun je de exacte frequentie intypen of een zenderloop-functie gebruiken die in dit geval onbruikbaar bleek. De enige aanduiding voor wat je deed kwam in de vorm van een onscreen display. Deze werd echter weggedrukt door het te sterk ontvangen (maar niet gedecodeerde) MAC-sigitaal, zodat de ellende niet te overzien was. Alleen trucs als het afkoppelen van de antenne of het verkeerd zetten van de polarizer konden helpen om te zien wat er gebeurde. Toen uiteindelijk gedecodeerd werd, werkte dat volgens het beroemde aanuitt systeem: de zender werd eerst zo'n 10 seconden gedecodeerd, dan weer

waarde voor zo'n vierbands-LNB in te stellen om die dan ook te gaan gebruiken! Maar goed, als je weet wat je doet en er de tijd voor hebt, dan kun je natuurlijk alle programma's (qua frequentie) er opnieuw instoppen.

Over programma's gesproken: er zit een hele set kaarten bij waarop alle zenders staan die in de database voorgeprogrammeerd werden. Zelfs de datum waarop deze database samengesteld werd stond erbij: nog geen half jaar geleden. "Mooi", zou je denken, "dan zit het meeste er wel goed in." Mispoes! Een slordiger samenraapsel van rommel moet nog bedacht worden! Zelfs de mede door Philips gesponsorde D2-MAC-zender TV-Plus staat er niet in, terwijl dit de in ons land wellicht meest gebruikte D2-MAC-zender is! Dat Olympus als satelliet niet meer bestaat bleek bekend, maar het RAISAT ka-



ten seconden niet, dan weer wel... Kortom, de 'Quality Control' afdeling had geslapen en de tuner werd retour Eindhoven gestuurd.

MISPOES

Het tweede exemplaar kwam en de ontdekkingsreis ging verder. Allereerst wilde ik de ontvanger instellen op de gebruikte LNB-combinatie. Mis! Er viel niets te programmeren, ik moest er maar aan wennen dat alle voorgeprogrammeerde zenders van nieuwe frequenties moesten worden voorzien. Het gekke is dat er wel een moderne 2 GHz tuner inzit, die het mogelijk maakt een quadro-LNB aan te hangen, maar geen mogelijkheid de middenfrequent-

naal ging klaarblijkelijk gewoon verder via TDF/TV-SAT2, uiteraard wel op een Olympus-frequentie. Van Tele-X had men überhaupt nog nooit gehoord, hoewel die toch al aardig wat jaartjes uitzendt. Kortom: de database was samengesteld door iemand die normaliter waarschijnlijk heel ander werk voor Philips doet....

Maar laten we eens naar de ontvangstresultaten kijken. Hier is het dan mogelijk met de eerste lovende woorden te komen: de STU 909 geeft een bijzonder prettig, stabiel en dus rustig beeld. Dit geldt niet alleen voor D2-MAC-gedecodeerde zenders, maar ook voor de gebruikelijke PAL- en SECAM-normen.

COLOFON

Satelliet Amateur Magazine, 2e jaargang, nummer 20, november 1994

SAM verschijnt 11x per jaar en is een uitgave van Televak Uitgeverij, postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Tel. 020-665 9220 Fax. 020-665 7316

Uitgever: M. de Rooij. Hoofdredacteur: J. Boers

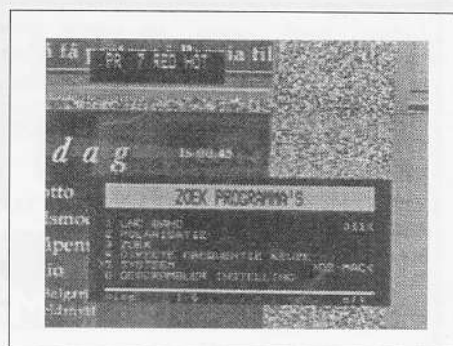
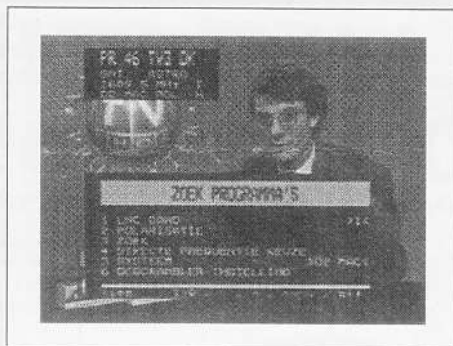
Redactie: Marcel Roozeboom (eindred.), Ruud van der Schaft, Peter van der Wal, Paul van Rossum en Bas 't Hoen.

Redactie-adres: postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel, Riet Ariaans

Vormgeving/opmaak: Ineke Meijer

Druk: NDB, Zoeterwoude



Niet zo leuk is de enkele videobandbreedte die primair op Astra-beelden lijkt afgeregeld. Het gevolg: heldere kleuren bij breedbandiger Eutelsat-programma's worden door spikes gestoord. Van ontvangst van zwakkere smalbandige transponders kan geen sprake zijn, niet alleen door deze niet-veranderbare bandbreedte maar ook omdat de threshold-waarde van dit toestel niet erg goed is.

VEEL OPTIES

Nog een echte tegenvaller: dit toestel kan uitsluitend D2-MAC-programma's ontcijferen. Een programma als dat van de NRK, de nationale Noorse omroep, is hiermee niet te ontvangen. Onbegrijpelijk, want de chips die nodig zijn voor een D2-MAC-ontvanger tevens C-MAC en D-MAC-signalen decoderen! Bij navraag meldde men in Eindhoven dat de ontvanger inderdaad niet voor C- en D-MAC geschikt was. Een (negatief) unicum, voorzover ik weet! Ook niet ideaal is het feit dat de audioafstemmogelijkheden uiterst beperkt zijn. Slechts enkele voorgeprogrammeerde audio-settings zijn beschikbaar,

alles wat daarbuiten valt hoor je klaarblijkelijk niet te willen ontvangen... De bediening gaat, zoals al gezegd, via On-Screen-Display. De afstandsbediening die hiervoor gebruikt moet worden, werkt allesbehalve prettig. Hoekig en niet echt soepel voor wat de respons betreft.

De menu's zijn ook nogal afwijkend van wat we in satelliet-ontvanger-land gewend zijn, maar goed, daar kun je aan wennen. Dat geldt natuurlijk niet voor de vele opties die je niet kunt kiezen. Welke conclusie is nu te trekken? Op zich zou dit een uitstekende Astra-ontvanger zijn voor hen die de daar actieve D2-MAC-zenders wil kunnen ontvangen. Er zit maar één 'maar' aan: op korte termijn zullen die allemaal verdwenen zijn. De zenders TV-3 Noorwegen en TV-3 Denemarken verhuizen naar Intelsat 702, TV-3 Zweden en TV-1000 naar Sirius en FilmNet liet recentelijk weten dat de D2-MAC zender die nu nog voor Scandinavië uitzendt op korte termijn zal veranderen in een abonnee-TV-net voor Polen. Daar ga je dan met je MAC-ontvanger op een Astra dish!

TOPPRODUKT

Jammer dat men bij Philips zich niet wat meer verdiept heeft in de vraag wat nodig is om een goede veelzijdige ontvanger op de markt te brengen. Hoewel het zeker niet alleen om software gaat, praten we toch grotendeels over manco's die financieel nauwelijks of geen betekenis hebben.

Overigens, net voor het ter perse gaan van dit artikel bereikte mij het bericht als zou Philips deze zelfde ontvanger nu ook met een geheel andere On-Screen-Menu (en dus andere, betere software?) op de markt brengen! Of het zo is weet ik niet: ik schreef ze in juli reeds een briefje waarin ik me kwaad maakte over de desinteresse waarmee de database en software lijken te zijn gemaakt. Een antwoord kreeg ik niet, maar als ze dit advies ter harte nemen, kan ik er alleen maar blij mee zijn. Ik draag Philips zeker geen kwaad hart toe en zou het buitengewoon fijn vinden als ze op het gebied van de consumentenelektronica wat meer hun best zouden gaan doen om een topprodukt te leveren.

Flessingterrein 13
9665 BZ OUDE PEKELA
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

HOKA ELECTRONIC
TECHNISCHE COMMUNICATIE

K. v. Koophandel Veendam 320600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
ING Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425
BTW nr. NL 078148728B01

CODE 3

De bekende superdecoder is nu in de nieuwe versie 5.0 leverbaar. Prijs inclusief de opties 1, 2, 6 en 7 HFL 995,-. Voor alle gebruikers v.a. versie 3.8 is er een update beschikbaar. Dit Update is voor alle pakketten CODE 3, niet ouder dan 12 maanden, op de portokosten na kosteloos. Voor een update de originele diskette in een gefrankeerde retour-enveloppe opsturen. In alle andere gevallen kost het updaten naar versie 5.0 HFL 150,- incl. een nieuw handboek.

WAT IS ER NIEUW?

Ten eerste zijn er weer veel verbeteringen en uitbreidingen in het programma zelf, ook de bediening is iets eenvoudiger geworden.

Daarnaast is nu een hardware filter LF 4 leverbaar, dit is een steekprint welke in het bestaande LF 3 interface gemonteerd kan worden.

Hiermee is het nu eindelijk mogelijk om ook met goedkopere ontvangers (en scanners als de AOR 3000 enz.) zonder de benodigde smalle MF filters een zeer goed resultaat in RTTY te verkrijgen.

In het gebruik betekent dit filter helemaal geen omslachtig gedoe met knoppen enz.: het wordt volledig automatisch afgestemd door de software!

Kiest u bijv. BAUDOT met 850 Hz shift, dan is het filter precies zo breed om dit signaal te kunnen doorlaten, bij SITOR is het filter dan voldoende smal (400 Hz) om de naburige kanalen te onderdrukken.

Het is een dubbel SC filter, kant en klaar afgeregeld en op een printje wat in de reeds aanwezige gaatjes op de LF 3 print gestoken wordt.

De prijs van het kant en klare filter (zonder inbouw is HFL 150,-.

Bij nieuwe bestellingen kan dit filter direct worden meebesteld, het zit dan reeds in de LF 3. De besturing van dit filter is alleen vanaf software versie 5.0 mogelijk.

Om onnodige kosten te vermijden: als iemand trots bezitter is van een dure communicatieontvanger met alle filters erin, verbetert dit audio filter de prestaties NIET meer noemenswaardig! Dramatisch beter wordt het pas bij gebruik van een SSB filter alleen voor alle RTTY modi, zoals het met de meeste goedkope ontvangers ook gebeurt.

Zeer veel gebruikers van CODE 3 en CODE 30 zitten met een probleem: Waar en op welke frequentie vind ik de 'interessante' signalen? Waar zijn de actuele scheepsfrequenties? Wat betekent een bepaalde afkorting? Bij welk land of gebruiker hoort het ontvangen call?

Kortom alle vragen waar vaak geen antwoord op te vinden is. De 'ouderwetse' oplossing, een frequentieboek, is vaak verouderd voor het verschijnt of er staan duizenden frequenties in welke misschien in de Zuidzee behoren te zijn... En elke paar maanden een duur boek kopen!

De oplossing heet FREQUENCY MANAGER.

Een uniek mooi PC programma met ontzettend veel mogelijkheden, kortom de ideale toevoeging aan CODE 3/30. De database bevat ruim 22.000 actuele frequenties, compleet met CALL, COUNTRY, INHOUD, GEBRUIKER, MODE, soms zelfs de baudrate/shift. Daarnaast staat het boordevol met informatie over CALL SIGN's, COUNTRYCODES, FREQUENTIE-INDELINGEN, beschrijving van bijna alle TRANSMISSIE MODES, afkortingen en de belangrijkste ARABISCHE vertalingen.

De frequentie-bestanden worden constant door professionele mensen 'up to date' gehouden, het is gewoon hun dagelijks werk (met CODE 30). En de hier genoemde UTILITY frequenties zijn inderdaad in Europa te ontvangen!

Voor de prijs hoeft u het bestel niet te laten: HFL. 95,- excl. verzendkosten. Bij vooruitbetaling geschiedt de verzending franco.

Het is de bedoeling dat om de 3 maanden een update verschijnt, de kosten hiervan zullen HFL 25,- zijn, niet de wereld dus!

Een update abonnement is begin 1995 ook mogelijk, doch niet verplicht.

DE SATELLIET SPECIALIST VAN DE RANDSTAD

Dealer van o.a.: ECHOSTAR, NOKIA, CHAPARRAL, IRTE, PACE, TRIAX, PHILIPS, THOMSON, SATCOM, AMSTRAD, TECHNISAT enz.

NIEUWE SHOWROOM

Vragen, technische uitleg en adviezen bij installatie, loop even binnen in onze nieuwe showroom in Alphen a/d Rijn.



Openingstijden di t/m vrij
09.00-18.00 uur.
zat 10.00-17.00 uur.

SATLINK

COMMUNICATIE

Klaar voor de toekomst

BELLEN IN EUROPA!



GSM
NOKIA 2110
ALS BESTE
GETEST

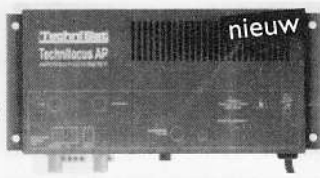
1399,-
MET PTT
ABONNEMENT
EXCL.BTW



Tevens dealer van NOKIA, STORNO, TECHNPHONE en ERICSSON autotelefoons. PTT-DEALER voor ATF3, GSM en SEMAFOON aansluitingen. Eigen technische dienst voor de plaatsing en afregeling van de door ons geleverde systemen in geheel EUROPA.

Energieweg 59, 2404 HE ALPHEN A/D RIJN
TEL. 01720 40525, 06 52 709 140, FAX. 01720 37838

Technifocus/AP.
Schotelsturing met slechts 1 coaxkabel. 800 programmaplaatsen. Dig. modulator kan.21 tot 69. On Screen Display.



2 schotel aansluitingen met 22 kHz (dus 4 lnb's of schotels). Magn.polarizer.

1199,-

ECHOSTAR:

TUNER SR 5700 1199,-
SR 5700 IRD 1499,-
SR 5700 D2MAC 1999,-

RTL4/5 DECODER
MET SCART EN VOEDING 137,50



400 Kan. tuner D/D2-MAC. Eurocrypt 2x. 3x scartaansluitingen. ASTRA A B C D E F.

999,-

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

* Ook eigen T.D.

Vraag naar PE1PGU

BORIS ELECTRONICS B.V.



NIEUW!

- * 500 kc - 1900 mc
- * AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
- * 1000 ch mem. channels
- * Alfanumeriek display
- * 2 VFO's!
- * RS 232 uitgang
- P.O.A. ± 1175,-

SCANERS:

- * REALISTIC
- * COMMTEL
- * YUPITERU
- * BEARCATT
- * HANDIC
- * AOR

DATAKILLER:

Decodeert F.S.K. bij auto-telefoon, ANWB Alex weg irriterende toontjes (de originele!!) PRINT 89,-
PRINT IN KAST 189,-

27 MC

- * MIDLAND
- * PRESIDENT
- * PREMIER
- * ZODIAC
- * ALAN
- * SKIPTECH

OOK VOOR:
* ANTENNES
* POWER/SWR METERS
* VERSTERKERS etc.



- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Echo, rogerpegs
- * Up-down in microfoon
- * Met vele mogelijkheden en verborgen foefjes
- ± 599,-

HAM + HF ONTVANGERS



* AOR * LOWE 1989,-
* ANTENNES, etc.
PACKET BAYCOM 69,-
Compleet gebouwd in S.M.D.



1375,-

- * KENWOOD
- * YEASU
- * ALAN
- * ALINCO etc.

HAM-COM/JV FAX printjes compleet gebouwd 39,-

LOEFFSTRAAT 36 - 5142 ES WAALWIJK

FAX 04160 - 42607
TEL. 04160 - 43124

CB SHOP PEETERS OVERLOON

Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
04781 - 42678



JUISTE ADRES VOOR ALLES OP GEBIED VAN 27 MC EN SCANNERS

BEARCAT 220 f 549,-
BEARCAT 2500 f 799,-
27 MC BEAMS v.a. f 300,-

DEALER PTT TELECOM ATF III + GSM
WIJ RUILEN OOK IN!!!

Goed bereikbaar via A73 afrit 7, midden in het dorp aan de weg Venray / Oploo. Parkeren voor de deur.

NIEUWE OPENINGSTIJDEN:
DINSDAG t/m VRIJDAG 9.00-12.30 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 9.00 - 16.00 UUR.
VRIJDAG TOT 20.00 UUR KOOPAVOND.

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 20,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.

TURKSAT

Zoals velen van u wellicht bekend, is de lancering van Turksat 1B uiteindelijk gelukt, nadat Turksat 1A dit voorjaar samen met Eutelsat II-F5 in het zilte nat van de Caraïben verdween. Als positie wordt 42 graden O.L. aangegeven, slechts één graad verschil met de Russische GALS satelliet, waarvan overigens de laatste maanden niets meer te bespeuren viel. Geruchten zijn dat deze satelliet aan Korea verkocht is, maar daar kon ik tot dusver geen bevestiging van krijgen. Van Peter v.d. Berg (van de firma Leng) kreeg ik een transponder-frequentielijst van deze nieuwe Turksat-satelliet:

transp. 1	10.970 V
transp. 9	11.162 V
transp. 2	10.980 H
transp. 10	11.180 H
transp. 3	11.012 V
transp. 11	11.486 H
transp. 4	11.030 H
transp. 12	11.490 V
transp. 5	11.054 V
transp. 13	11.574 H
transp. 6	11.080 H
transp. 14	11.590 V
transp. 7	11.096 V
transp. 15	11.662 H
transp. 8	11.130 H
transp. 16	11.678 V

Lang niet alle transponders zullen wij goed kunnen ontvangen. Er zijn drie beams beschikbaar: één op Turkije gericht voor onder andere verspreiding van de vier Turkse TRT netten die nu nog op 60 graden O.L. te zien zijn, één op Europa waarop o.a. het programma TRT-Internationaal te zien zal zijn en één op de zuidelijke republieken van de vroegere USSR, waar het dan afgesplitste programma TRT-Avrasya naartoe zal worden gejaagd. Dit laatste is overigens een uitvloeisel van het feit dat men in Turkije grote verwantschap voelt met deze in origine Turkstalige republieken. Er is een stille hoop dat de grenzen van Turkije op de lange duur zo zullen worden verlegd dat het land tot aan de Chinese grens en verder zal reiken. Welke van de commerciële Turkse omroepen de stap naar Turksat zal wagen is nog niet

N I E U W S

In de rubriek Nieuws zullen we u maandelijks op de hoogte houden van de jongste ontwikkelingen op het gebied van satellieten en amateurtelevisie. Frequentieveranderingen en gewijzigde regelgeving, korte berichten, u leest het allemaal in SAM. Ook uw nieuws is welkom (postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam).

geheel zeker. Kanal 6 en Show TV schijnen zich al te hebben vastgelegd hierop, terwijl ATV, Cine5 en een paar anderen nog aarzelen. Ook een paar nieuwe zenders zijn gepland. Kanal 6 is de laatste weken overigens steeds beroerder via Eutelsat II-F4 (7 graden O.L.) te ontvangen. Of dit iets met een overstap naar Turksat te maken heeft weet ik niet. Al eerder werd de parallel lopende relaisfeed van TV-6 op dezelfde satelliet uitgezet.



POLONIA?

Op het Europese front werden we verrast met een nieuwe zender uit Polen die nogal verwarrend "Polonia" heet, nu echter met een 1 eronder. In tegenstelling met de echte Polonia op 16 graden O.L. wordt op 13 graden hoofdzakelijk een assortiment oudere Amerikaanse soaps en films vertoond met Poolse stem in de achtergrond. Frequentie is 11.678 MHz, de transponder die gereserveerd stond voor het Amerikaanse SciFi Europe programma. Op het andere geplande programma, COM-TV, zullen we ook nog wel even moeten wachten, omdat hierop RTL-Television is gaan uitzenden. Overigens werd voor 11.596 MHz ook al eens het programma van de Amerikaanse TV aangekondigd.

COMMERCIEEL

Nadat al maandenlang via de Gorizont satelliet op 53 graden

O.L. (Ku-Band transponder 11.525 MHz) het Russisch programma "Kanal 6" uit St. Petersburg te zien is, wordt nu ook op 11 graden W.L. met proefuitzendingen van een commercieel Russisch station geëxperimenteerd. Meestal tussen 12.00 en 15.00 uur onze tijd. Dezelfde transponder wordt 's avonds overigens weer gebruikt door Cable Plus, een commercieel Tsjechisch station uit Ostrava. De uitzendingen waren tot recentelijk vaak Videocrypt gecodeerd, maar juist de laatste tijd weer in ongecodeerde PAL.

Ook leuk voor verzamelaars is het feit dat we nu de gehele Afrikaanse Middellandse Zee-kust compleet op Eutelsat II f3 kunnen zien! Kwam voor de zomervakantie Algerije in beeld, nu is als laatste Libye op 11.163 MHz erbij gekomen! Dit laatste overigens wel onder het vignet "Euratel" met een adres in Brussel. Jammer genoeg een ander programma dan we van de C-band gewend zijn; van de vele muzikale bijdragen in een soort dorpsfeer die je daar tegenkomt, heb ik via Eutelsat nog niets gezien. Het gaat echter nog om testuitzendingen, dus wie weet... Links in beeld staat overigens een embleem van de mij onbekende outfit "Euratel". Het is dankzij het regelmatig terugkerend embleem van een gele zon met landschap rechtsboven dat ik de produkties als komend uit libye herken.

ROMMELKANAAL

En wat tot slot te denken van het met zoveel poeha aangekondigd SKY-rommelkanaal? In het weekend het het SKY-Sports-2, door de week SKY-Travel, maar niet 's morgens, want dan heet 'ie SKY-Soaps. Terwijl u dit leest is inmiddels ook het tweede MTV-kanaal op

Astra voltooid verleden tijd. Een nieuwe zender "VH-1" neemt nu deze plaats in. Met deze echt pakkende naam (de "V" zal wel betrekking hebben op de eigenaar van MTV, het Viacom concern) wil men met iets oudere maar niet echt "gouwe ouwe" hits de nog niet al te oude yuppies plezieren. Blij dat ik daar niet bij hoor! Tot de volgende keer, wanneer ik wat meer wil vertellen over een moderne vorm van (satelliet-) testbeeld jagen.



IMPORTEUR

Vanaf 1 oktober jl. is de firma KSC in Eindhoven de Nederlandse importeur van Technisat-, Palsat- en Orbitech-producten. Men heeft een groot deel van het assortiment van deze merken op voorraad en kan meestal binnen 24 uur leveren. Tot het assortiment behoren onder andere schotels, LNB's en ontvangers.

ASTRA GOES DIGITAL

Astra/SES is bezig met de voorbereidingen voor de lancering van een pakket digitale radio-kanalen. Het project heet ADR (Astra Digital Radio). De Luxemburgse satellietexploitant gaat het Musicam compressiesysteem gebruiken, waarmee maximaal twaalf audiokanalen op subcarriërs op één transponder kunnen worden gezet. Astra zal zowel vrij te ontvangen radio (met Musicam-codering) als abonneeradio van publieke en commerciële aanbieders in dit ADR-pakket. Met diverse leveranciers worden momenteel afspraken gemaakt om ADR-ontvangst mogelijk te maken.

DMX: ANDERHALF JAAR IN DE LUCHT

Sinds voorjaar 1993 is het betaalaudio-programma DMX, na een proefproject in Hoogvliet, gelanceerd voor de Europese markt. Momenteel worden, aldus eigenaar ICT Europe 2.500 kabelabonnees in het Verenigd Koninkrijk, Denemarken, Noorwegen, Tsjechië, Ierland en Israël voorzien van de dienst met dertig betaalradioprogramma's. Deze programma's worden nog verzonden via de Intelsat-satelliet, maar zullen in 1995 via Astra worden verzonden. Dan ook zullen schotelbezitters van de diensten gebruik kunnen maken.

SATMAPPING EN LUCHT-FOTOGRAFIE

National Remote Sensing Centre (op satelliet gebaseerde mapping en omgevings-informatiediensten) uit het Britse Farnborough heeft het bedrijf Geonex (luchtfoto's en omge-

vingsmapping) overgenomen. Hiermee ontstaat Europa's grootste aanbieder van kleuren luchtfotografisch bedrijf met een totale omzet van 9,4 miljoen Britse ponden en 185 medewerkers.

EIGEN HYPOTHEEK OP TV

Het satellietprogramma RTL4 brengt via haar Teletekstpagina 800 de dienst 'Huis Info'. Deze dienst kent de mogelijkheid om kijkers (razendsnel) hun hypotheek te laten berekenen. Dit kan met behulp van door de kijker ingebrachte gegevens. De 'output' bestaat uit de maximale woonlast, de maandlast van de annuïteitenhypotheek of de notaris- en makelaarskosten. Ook is allerlei informatie opvraagbaar, zoals het woningaanbod, waaraan ook de consument haar

huis kan toevoegen. Bovendien is in samenwerking met woningbouwvereniging VtV in Deventer het wekelijkse aanbod van huurwoningen zichtbaar.

MTV LEGT ZICH (GOED) VAST

MTV Europe tekende onlangs met de grootste kabelexploitant van het Verenigd Koninkrijk, TeleWest (145.000 abonnees) een vijfjarig contract voor de doorgifte van haar programma's MTV Europe, Nickelodeon en VH-1 via haar netwerken. Nickelodeon is een kinderprogramma dat sinds een jaar in Engeland te bezichtigen is, VH-1 is het onlangs gelanceerde muziek(TV-)programma voor de doelgroep van 25-50-jarigen.

CODEREN

Dat het nog moeilijk kan zijn om een codeernorm te krijgen en te houden, is onlangs bewezen door Chinese Channel. Nadat Astra exploitant SES eerst voorkwam dat de omroep ging werken met Eurocrypt, stak men onlangs een stokje voor het gebruik van het Syster-systeem. De exploitant ziet namelijk graag dat alle gebruikers (op Britse bodem) van Astra overgaan op het codeersysteem Videocrypt.

DERDE RTL-ZENDER OP KOMST

Onder de naam 'RTL-Disney Kanaal' zal januari 1995 zal RTL haar derde zender op de Nederlandse markt richten. De inhoud van de programmering vloeit voort uit de overeenkomst die Disney onlangs sloot met het moederbedrijf van RTL, het Luxemburgse CLT.

PAN MINITOP FM

- ★ prioriteitskanalen 9/19
 - ★ s-meter
 - ★ 40 kanalen / 4 watt
 - ★ PA-aansluiting
- adviesverkoopprijs DFI. 249,-



PAN MEGATOP FM

- ★ 40 kanalen / 4 watt
 - ★ ontvangstversterker
 - ★ mikeversterker
 - ★ nachtdesign
 - ★ analoge s-meter
 - ★ kanaal 9/19 prioriteitsschakelaar
 - ★ PA-aansluiting
- adviesverkoopprijs DFI. 329,-



PAN MULTITOP LCD-FM

- ★ 40 kanalen / 4 watt
 - ★ kleinste bakje voor portable, mobiel en basis
 - ★ LCD-scherm
 - ★ kanaal 9/19 prioriteitsschakelaar
 - ★ up/down in de mike
 - ★ saveschakeling
 - ★ high-speed scan-functie (40 kanalen/3 sec.)
 - ★ nachtdesign
- adviesverkoopprijs DFI. 349,-
adviesverkoopprijs DFI. 399,- (incl. batterijhouder en antenne)



Levering alleen via de erkende dealers.
Voor inlichtingen:

ETC Megros
Drachten
ELECTRONICS TRADE CENTRE

Omloop 42a
9201 CC Drachten
tel. 05120-30626
fax 05120-20870
alleen-importeur voor
Nederland

Propagatie Prognose

Ook de afgelopen maanden is de zonnevlekactiviteit verder afgenomen (gemiddeld ligt het relatief zonnevlekgetal rond de 20). Toch zijn de vooruitzichten voor de komende maand zeker niet slecht, aldus

Arend Harteveld.

Nu bij het naderen van het winterseizoen de dagen in rap tempo korter worden, daalt de kritische frequentie van de F2-laag 's nachts tot uiterst lage waarden. Het gevolg is dat met name op 80 meter de verbindingen over kortere afstanden steeds moeilijker worden. Daar staat tegenover dat wij bij een rustig aardmagnetisch veld mogen rekenen op uitstekende condities voor DX op deze band. Naar verwachting zullen openingen op 10 en 15 meter wat vaker voorkomen, maar de beste DX mogelijkheden zullen ook deze maand weer te vinden zijn op 20 meter. Met name

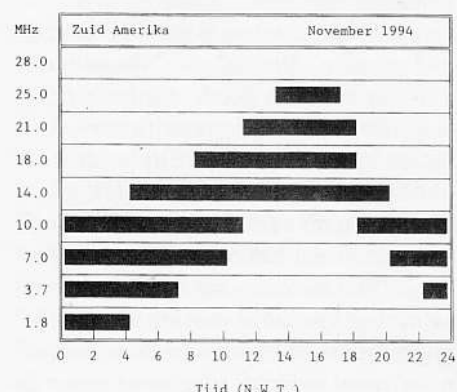
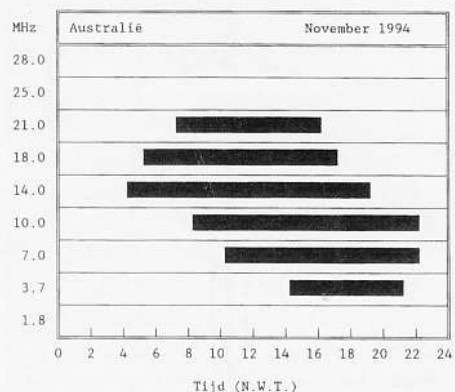
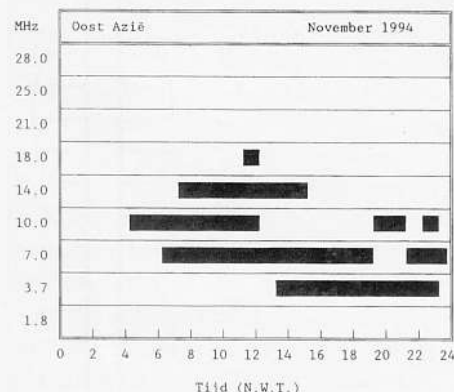
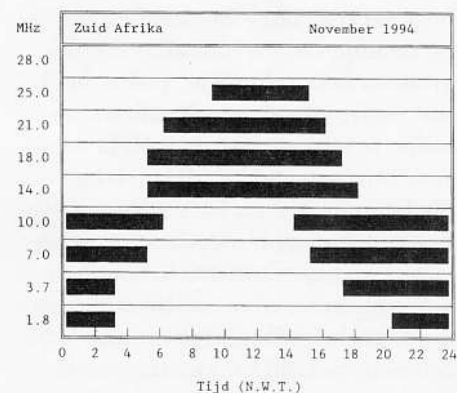
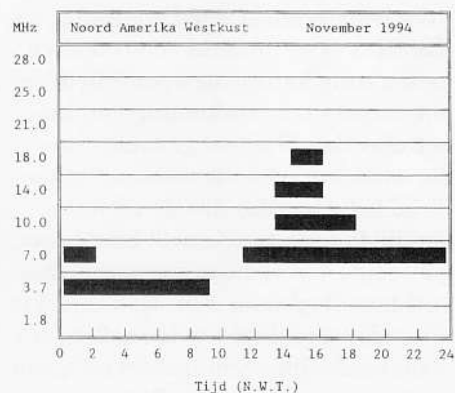
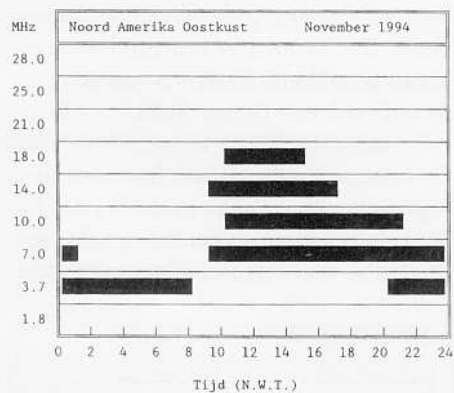
op de hogere frequenties zullen verbindingen via het lange pad vaak beter verlopen dan via het gebruikelijke korte pad. Zo zal naar verwachting de westkust van de Verenigde Staten aan het begin van de middag goed bereikbaar zijn en zullen enkele uren vroeger ook stations uit Oost-Azië via het lange pad kunnen worden ontvangen. Wanneer de condities naar Australië in de ochtenduren wat terugzakken, is het zeker aan te bevelen om de antenne eens in tegenovergestelde richting te draaien: het lange pad biedt tot ver in de middag betere mogelijkheden om met 'Down

Under' te werken.

In de afgelopen maanden zijn de condities op de korte golf ondanks de geringe activiteit van de zon zeker niet slecht geweest. Ik hoop dat deze trend zich ook de komende maand voortzet. De vooruitzichten zijn in ieder geval positief!

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Bent u geïnteresseerd in een andere band, gebruik dan als referentie de amateurband die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.

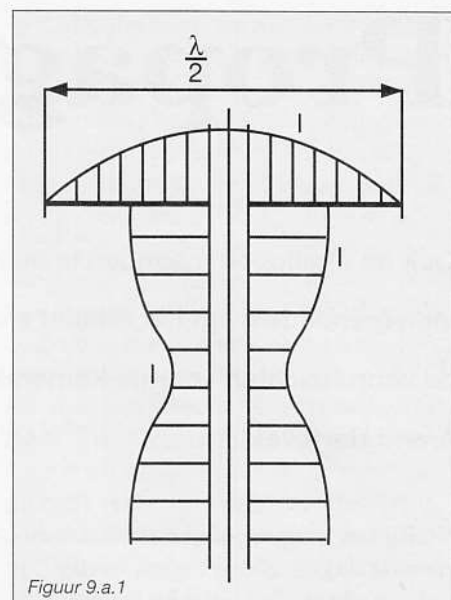
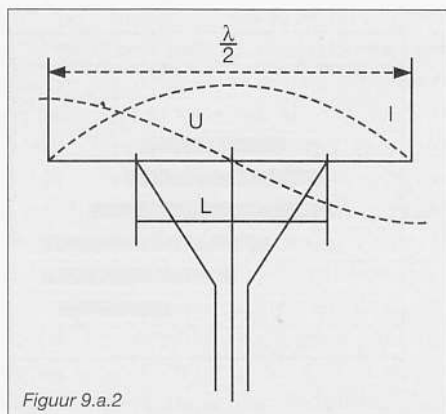


De keuze uit verschillende antenntypes

Er is zo'n enorm groot aantal types antennes, dat de keuze voor de beginnende amateur vrij moeilijk is. Als men de advertenties leest, is het ene type nog beter dan het andere. Fabrikanten proberen elkaar de loef af te steken met betere eigenschappen, grotere versterking, bredere banden en dergelijke. In de praktijk valt één en ander nogal tegen, waardoor de keuze goeddeels wordt bepaald door het gewenste frequentiegebied, de beschikbare geldbuidel, de gemeentelijke voorschriften en de ruimte die men heeft, aldus Simon Hellings.

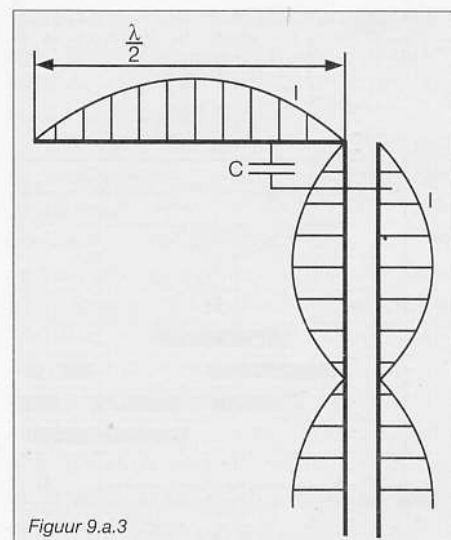
De meeste technische vorderingen zijn gemaakt op het gebied van de hoge en zeer hoge frequenties, waarbij de afmetingen binnen redelijke grenzen te houden zijn. Het is heel wat eenvoudiger een draaibare antenne te maken voor 140 MHz dan voor bijvoorbeeld 14 MHz. Het gebied van de MF en LF communicatie kunnen we wel buiten beschouwing laten: we beperken ons tot die banden waarop communicatie met amateurs geoorloofd is. Ook moeten wij een onderscheid maken tussen de zend- en ontvangstantennes. Bij de ontvangstantennes kunnen we vaak volstaan met een eenvoudig draadje en speelt bijvoorbeeld de VSWR vrijwel geen rol. Wel moeten we bedenken dat met een goede aanpassing ook hier veel betere resultaten behaald kunnen worden. Dit geldt in het bijzonder op LF, MF en HF gebied, waarbij veelal nauwelijks aangepast wordt! Een bezwaar van een dergelijke aanpassing is vaak dat deze niet gelijk loopt met de afstemming, maar dat hiervoor 'handbediening' moet worden toegepast (voor de

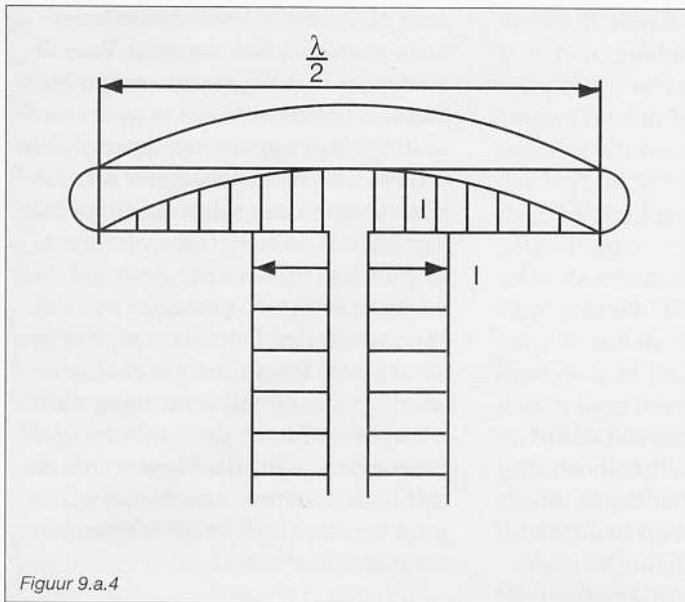
serieuze amateur is dat echter nauwelijks een bezwaar). Voor de ontvangst van hogere frequentie's is er meestal een redelijke aanpassing aanwezig, vooral in TV-ontvangers ter voorkoming van kabelreflecties. Globaal genomen onderscheiden we antennes met staande golven (waarbij dus de afmetingen in de orde zijn van de gebruikte golflengte) en open-golfantennes die veel breedbandiger zijn. Niet altijd is dit onderscheid scherp te maken, want vaak zijn voedingslijnen lopend en de antennes staand. Een voor-



beeld van een combinatie is de log periodiek-antenne, waarbij een lopende voedingslijn gecombineerd is met staande golven langs de dipolen. Voor de hogere frequenties is de keuze van de polarisatierichting van belang; voor communicatie op korte afstanden is de verticale dipool het meest gunstig; voor langere afstanden wordt juist meer horizontale polarisatie toegepast met een gunstigere opstraalhoek. Een horizontale dipool van enige afmeting is veel gemakkelijker 'uit te spannen' dan een verticale, terwijl een horizontale dipool van nature al enig richt-effect bezit. Het stralingsdiagram bestaat uit twee cirkels, loodrecht op de draad (volgens figuur 8a2).

De opstraalhoek bij een horizontale dipool wordt in hoge mate bepaald door de hoogte hiervan boven de aarde. Dit is van bijzonder belang bij de





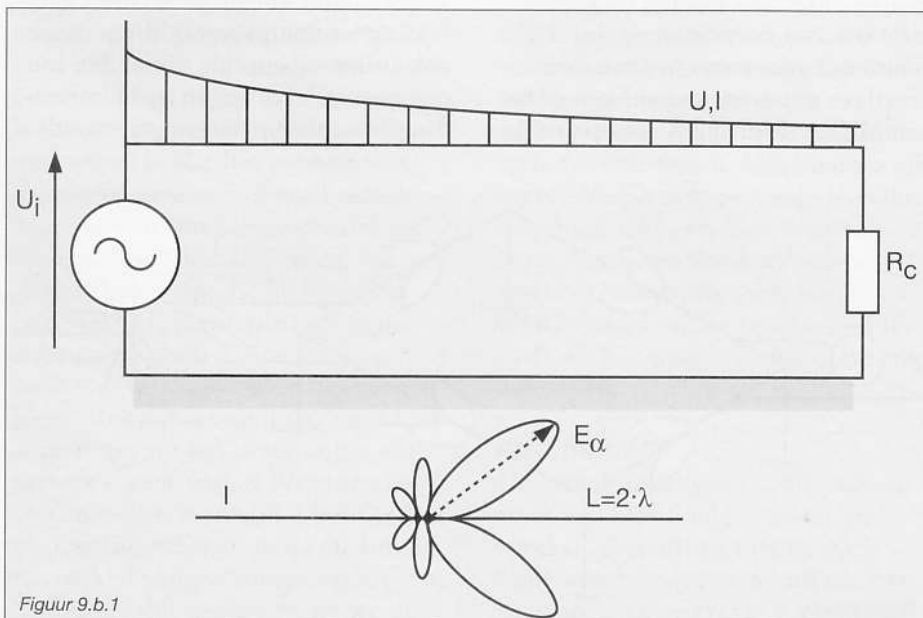
Figuur 9.a.4

communicatie via de ionosfeer. De antennevoeding kan geschieden volgens de enkele draad (volgens figuur 7a1); dit is goed mogelijk, indien de zendinstallatie dicht bij de antenne opgesteld staat en er geen onnodige verliezen in de voedingslijn optreden. Vaak wordt een dergelijke lijn via een holle metalen koker naar een isolator gevoerd, die weer met de eigenlijk antenne verbonden is. Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke opstelling in een gemiddelde woning niet mogelijk is, tenzij de zender 'op afstand bediend' op het dak staat. Anders zouden de TL buizen wel eens op het ritme van de sleutel of op de modulatie kunnen gaan branden! Teneinde de straling van de voedingslijn zoveel mogelijk tegen te gaan, kunnen we kiezen uit de gebalanceerde open voedingslijn (figuur

6a4) of de coaxiale kabel (figuur 6a2). Bij de materiaalkeuze moeten we rekening houden met de aanzienlijke stromen, die vooral in een coaxkabel kunnen lopen. Met een vermogen van bijvoorbeeld 1 kW en een impedantie van 50 Ohm loopt er een stroom van 4,47 A, niet gering dus! Bij een open voedingslijn is dit veel minder. Bij $R_c = 300$ Ohm zal er in iedere lijn een stroom lopen van 1,82 A. Als materiaal daarvoor wordt meestal koperdraad, koperlitze, of band toegepast. Er bestaat nu de neiging steeds meer de richting van de coax uit te gaan, waarbij we terdege rekening met de aanpassingsproblemen moeten houden! De meest moderne zenders beschikken over automatische aanpassingsapparatuur, waarbij de impedantie zich automatisch zo gunstig mogelijk in-

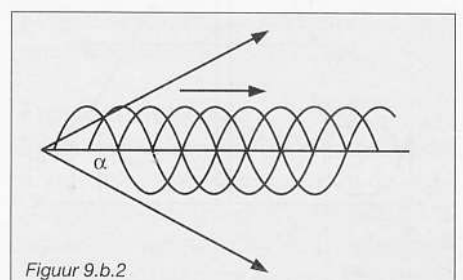
stelt. Dit betreft zowel het reële deel van de impedantie als het reactieve deel. Indien we ons voorlopig beperken tot de staande-golfantenne, dan zijn er in feite de volgende elementaire types met horizontale polarisatie: de klassieke dipool (Hertz) antenne (figuur 9a1), de delta match-antenne (figuur 9a2) en de Zeppelin-antenne (figuur 9a3)

De kortste dipool bedraagt $2x\lambda/4$, waarbij op stroom gevoed wordt. De volgende mogelijkheid is $2x\lambda/2$ met spannings-voeding, etc. Overigens zal een antenne ook stralen indien de afstemming niet optimaal is! Daar de voedingslijn niet aangepast is, ontstaan ook hierop staande golven bij een impedantie van de antenne van 70 Ohm en de voedingslijn met 600 Ohm is de reflectiefactor $r = -0,79$ en de daaruit voortvloeiende $VSWR = 8x$! Een dergelijke situatie is in de regel ontoelaatbaar, vandaar dat we of een aanpassingslid aan de top of een 'folded dipole' gebruiken (volgens figuur 9a4). Een andere aanpassingsmogelijkheid is de toepassing van een delta match, volgens figuur 9a2). De voedings-lijn gaat vloeiend over in de dipool. De delta wordt aangesloten op de plaats waar de impedantie juist overeenkomt met die van de lijn. Hoe verder de benen van de delta uiteengaan, des te hoger is de impedantie. Bij een voldoende grote hoogte van de antenne boven het aardoppervlak, komt de optimale waarde van de lengte L overeen met $\lambda/4$, waarbij de tophoek van de delta gelijk is aan 75 graden.

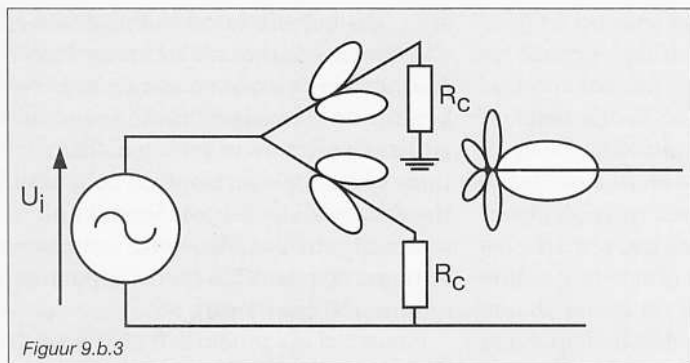


Figuur 9.b.1

De beste methode van aanpassing is het schuiven van beide aansluitingen, totdat de $VSWR$ zo dicht mogelijk bij één komt. Een variant op de dipool is de 'Zeppelin' antenne (figuur 9a3), waarbij de voeding eenzijdig gericht is. De voedingslijn is hierbij sterk asymmetrisch. Men zou hierbij verwachten



Figuur 9.b.2



Figuur 9.b.3

dat de stroom aan het open einde belijst nul zou zijn. Dit is echter niet het geval door de koppeling van het open been met de antenne zelf! Van een gelijke stroomverdeling in beide benen komt weinig terecht. De voeding geschiedt met staande golven, terwijl de antenne een aantal malen $\lambda/2$ lang moet zijn! Dit systeem wordt daarom vrijwel niet meer toegepast.

Voor toepassing in het HF-gebied heeft de lopende-golfantenne aantrekkelijke eigenschappen; de belangrijkste is wel de breed-bandigheid, waardoor hij over een groot frequentiebereik bruikbaar is. In feite is een lopende-golfantenne niets anders dan een lange draad, die 'lopend' afgesloten is. Uiteraard gaat er in de afsluitweerstand vermogen verloren, doch het meeste is reeds onderweg uitgestraald in de stralingsweerstand R_{str} .

In de figuren 9b1, b2, b3 en b4 is één en ander voorgesteld.

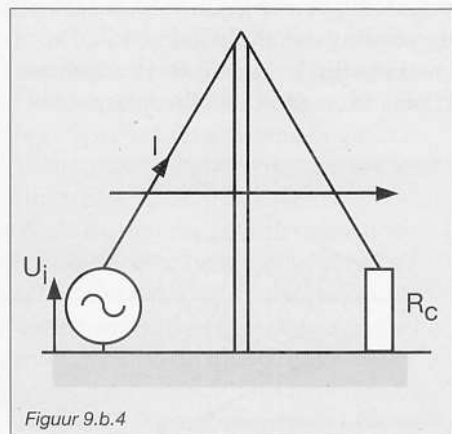
In figuur 9b1 is het principe afgebeeld; het merkwaardige is wel, dat de hoofdstraling niet in de richting of loodrecht op de draad staat, maar een hoek maakt, die afhankelijk is van de verhouding tussen golflengte en antennelengte; dit is in fig.9.b.2) afgebeeld. Tussen de zender en de

afsluiting reizen 'sinussen'; daar tegenover iedere positieve helft ook een negatieve staat, is de straling in de richting van de draad en loodrecht hierop vrijwel nul. Kijken we onder een hoek α , dan is de afstand van ieder golffront in deze richting verschillend; de looptijden zijn ongelijk, zodat nu de 'fronten' wel in fase aankomen. Er ontstaat een symmetrisch patroon t.o.v de daad en wel gericht naar het uiteinde toe. De antenne kijkt 'scheel'; we noemen dit een 'squint'. Plaatsten we nu twee draden onder de juiste hoek, dan ontstaat de V-antenne waarbij de beide stralingsdiagrammen elkaar 'versterken'; deze antenne wordt zowel 'lopend' als 'staand' toegepast. Ook toegepast wordt de 'verticale' V-antenne volgens fig.9.b.4), die in feite een soort halve raamantenne vormt met de straling in de richting van het vlak. Combineren we twee V-antennes, dan ontstaat de 'Ruit- of Rhombic' antenne (figuur 9b5); hierbij zijn de openingshoeken zodanig gekozen, dat de vier stralingsdiagrammen elkaar ondersteunen. Dergelijke antennes werden toegepast ten tijde van de 'point-to-point' HF communicatie; soms werden meer van deze antennes gecombineerd tot een MUSA (Multiple Unit Steerable

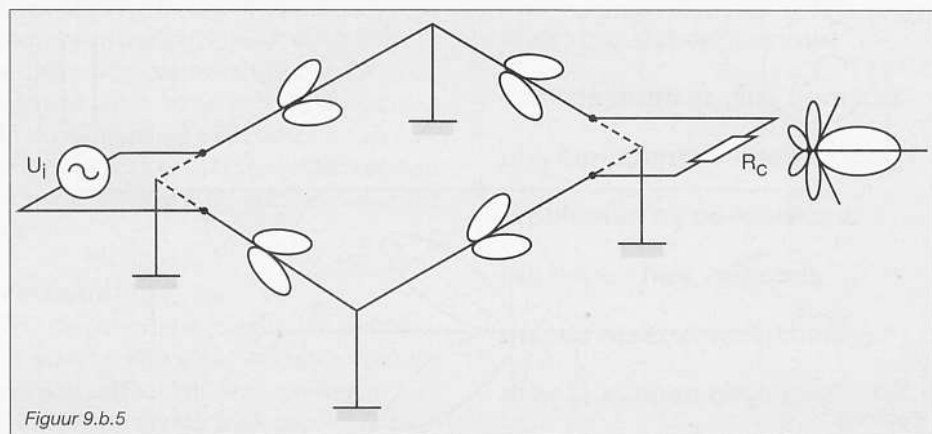
Array) waarmee ook de opstraalhoek gestuurd kon worden. Voor de amateurs is dit systeem veel te kostbaar en het neemt veel te veel ruimte in beslag; tegenwoordig wordt het vrijwel niet meer toegepast door de komst van de satellietcommunicatie. Een geheel andere vorm van lopende-golfantennes wordt gevormd door de 'kurketrekker'-antenne, waarbij spiraalvormige lichamen (slow-wave structures) toegepast worden; per winding treedt een vertraging van $\lambda/2$ op, terwijl ook de windingen $\lambda/2$ gespatieerd zijn. Hierdoor wordt de golf in de richting van de spiraal juist versterkt. We zullen hierop later nog terugkomen.

Gerichte straling

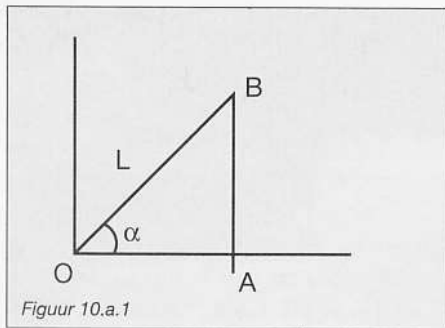
Zoals we reeds gezien hebben, treedt bij iedere antenne enige vorm van richteffect op en wel in het vlak van de antenne. Voor een enkele draad bestaat dit diagram uit twee circels. Voor de horizontale antenne betekent dit dat het maximum optreedt, loodrecht op de antenne. Voor verticale stralen betekent dit dat het maximum ligt langs het aardoppervlak. Indien we het stralingsdiagram van antennes willen bepalen, moeten we met dit primaire stralingsdiagram terdege rekening houden, daar we meestal bundelen in het horizontale vlak. Dit speelt bij de verticale staaf geen rol, maar bij de horizontale antenne wel degelijk! In vrijwel ieder gericht systeem onderscheiden we de hoofdbundel en de nevenbundels of zijlussen; de eerste zijn de gewenste, de andere de ongewenste. Niet alleen geven deze aanleiding tot energieverstopping, maar ook zullen zij energie uitzenden in ongewenste richtingen (geheimhouding!) en storing ontvangen vanuit



Figuur 9.b.4



Figuur 9.b.5



deze richtingen. Richtantennes berusten vrijwel zonder uitzondering op de faserelatie tussen de stralers onderling, vandaar, dat we hierop iets verder moeten ingaan! Twee signalen in fase zullen elkaar versterken, in tegenfase elkaar verzwakken. Bij een willekeurige faserelatie ontstaat er weer een nieuwe golf, samengesteld uit beiden. Voorlopig bekijken we de richteffecten in antennes voor staande golven, samengesteld uit $\lambda/4$ -dipolen, ofschoon ook $\lambda/2$ dipolen toegepast kunnen worden; deze nemen meestal te veel ruimte in! Voor het opzetten van de richtdiagrammen is de kennis van een beetje goniometrie onontbeerlijk. in figuur 10a) is een rechthoekige driehoek O-A-B weergegeven. Onder de sinus van de hoek α verstaan we de verhouding

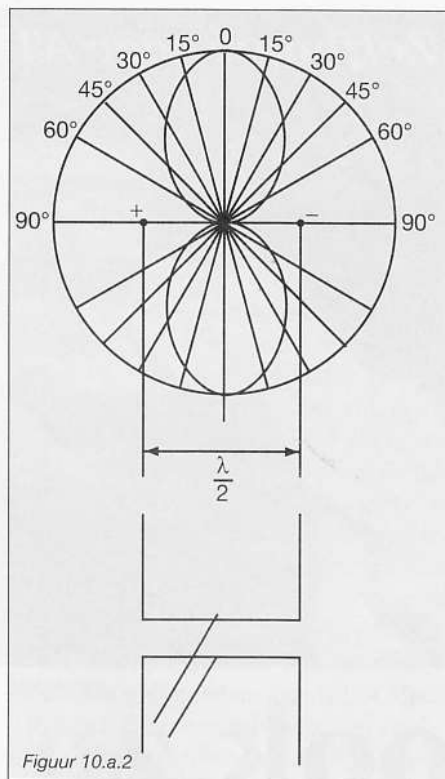
$$\frac{AB}{OB}; \sin \alpha = \frac{AB}{OB}$$

Onder de cosinus van de hoek verstaan we de verhouding:

$$\cos \alpha = \frac{OA}{OB}$$

Verder gaan we uit van verticale dipolen die we, van bovenaf gezien, aangeven met een stip. In figuur 10b) is de situatie weergegeven van twee in fase gevoede dipolen op een afstand van $\lambda/2$. In figuur 10c) is de situatie van twee, in tegenfase gevoede dipolen weergegeven. In het eerste geval zullen de stralingen elkaar in voorwaartse richting versterken, in zijwaartse 'uitdoven'. Er ontstaat een stralingsdiagram dat veel lijkt op dat van een horizontaal dipool. In formule uitgedrukt: $E_{\alpha} = 2 \cdot \dot{E} \cdot \sin \omega t \cdot \cos(90^{\circ} \cdot \sin \alpha)$.

Dit ziet er ingewikkeld uit, maar valt bij nadere beschouwing erg mee: de waarden kunnen we gemakkelijk op onze rekenmachine terugvinden. Het eerste deel ($\sin \omega t$) slaat gewoon op de wisselspanning, waarmee wij



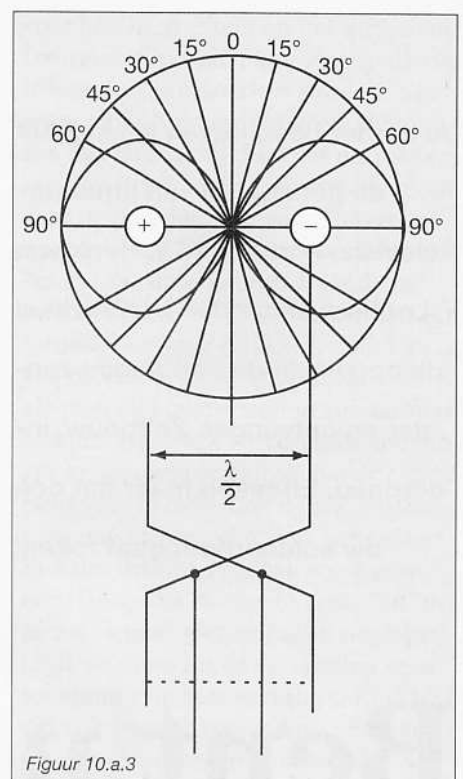
de antenne voeden en het tweede deel geeft het richteffect. We nemen als hoek α de hoek met de voorwaartse richting en laten deze hoek variëren van 0 tot 90 graden. We krijgen nu de waarden voor het richtdiagram zoals die zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1

α	E/ Emax
0	2
15	1.836
30	1,41
45	0,88
60	0,418
90	0.00

Het richteffect is niet bijzonder sterk: onder 45 graden wordt nog 44% van de voorwaartse veldsterkte E uitgestraald. Hierbij moeten we er steeds op bedacht zijn, dat het vermogen in een bepaalde richting verandert met het kwadraat van de veldsterkte! Een dergelijk richtsysteem, waarbij de maximale straling loodrecht op de antenne staat, noemen wij een 'broadside array'. Waar deze in de richting van de antenne staat, heet het een 'endfire array'. Indien we alle dipolen in fase exciteren, hebben we te maken met een broadside array (indien ze in tegenfase zijn met een 'endfire array').

Om praktische redenen worden door



amateurs meestal endfire antennes toegepast, die mindere ruimte beslaan (dit hoeft echter geenszins het geval te zijn). De bekende schermantennes zijn in feite broadside array's. Indien we de stralers in tegenfase voeden op een onderlinge afstand van $\lambda/2$, dan ontstaat de situatie van figuur 10c). Hierbij is de straling in de richting van de dipolen maximaal loodrecht gelijk nul. Voor de straling onder de hoek α gelden de waarden uit tabel 2.

Tabel 2

α	E/ Emax
0	0
15	-0,79
30	1,41
45	1,79
60	1,95
90	2,00

De hierbij toegepaste formule luidt: $E_{\alpha} = 2 \cdot \dot{E} \cdot \sin(90^{\circ} \cdot \sin \alpha)$. De betreffende waarden van $\sin \alpha$ kunnen we gemakkelijk met behulp van onze zakrekenmachines terugvinden.

Figurnummers kunnen verwijzen naar eerder artikelen van de schrijver.

Al eerder beschreven wij in RAM de geneugten van amateurtelevisie, kortweg ATV. Henk van Lochem behandelt in dit artikel de bouw van de benodigde zender en ontvanger. Zelfbouw, inderdaad. En reken maar dat ook uw soldeerbout gaat roken!

Zelfbouw voor ATV:



De ATV zender met de antenne.

Bent u ook zo ouderwets?

“Als er één techniek geschikt is voor jongens een hobby te vormen, is het wel ‘de radio’. Experimenteren met ontvangers en versterkers, microfoons en pick-ups, opnemen van grammofoonplaten, leerzame proeven doen met welluidende resultaten: in ‘het gebied der draadloze’ is bijzonder veel te presteren. Op de hoogte zijn van luchtvaartradio, radiopeiling, zenders, televisie en wat al niet meer. Jongens, als je door dit boek de smaak van technisch knutselen te pakken hebt gekregen, wordt dan radio-amateur. Je zult er nooit spijt van krijgen. Goed en wel, zul je ongeduldig opmerken, maar ik wil weten hoe radio werkt. Je zult je zin hebben.”

Zo schrijft Leonard de Vries in ‘Het jongens radioboek’ en ‘Het jongens elektriciteitsboek’. Toen ik zelf begon met amateurtelevisie (ATV) moest ik regelmatig aan deze zinsnede denken. Als je “amateurtelevisie” zegt, dan denkt men meestal direct aan het kijken naar diverse programma’s die men hapklaar voorgeschoteld krijgt. Een nogal passief gebeuren dus. ATV is echter het tegendeel van ‘een passief gebeuren’. Het is een uitermate

technische hobby, die veelzijdig is en nogal wat geduld vraagt van de amateur.

AM of FM?

Laten we eerst maar eens kort kijken naar de theorie. Een videosignaal kunt u het beste vergelijken met een laagfrequent signaal: het enige verschil is dat het bestaat uit een combinatie van synchronisatiepulsen en een, met de beeldinhoud variërend, signaal dat een forse bandbreedte heeft (circa 5 MHz). Met dit laagfrequente signaal kunt u de zender moduleren, waarbij twee modes kunnen worden gebruikt: AM of FM. Bij toepassing van AM krijgt u twee zijbanden van elk ruim 5 MHz; de totale bandbreedte is dus circa 10 MHz. Dit is een beetje teveel van het goede: een zijband zal onderdrukt worden zodat een bandbreedte van circa 6 MHz zal ontstaan.

Ook bij FM heeft u te maken met zijbanden, maar die zijn afhankelijk van de ingestelde zwaai. Gebruikelijk is echter een bandbreedte van zo’n 20 MHz. Het is daarom dat ATV niet op elke amateurband te gebruiken/ be-

drijven is. De laagste band waarop ATV (AM gemoduleerd) gebruikt mag worden, is de 70-cm-band, waarbij de beeldfrequenties 434.250 en 439.250 het meest worden toegepast. In de 23-cm-band is er (uiteraard) meer ruimte en hier wordt dan ook FM toegepast. In deze band mag gewerkt worden (voor deze experimenten) tussen 1240 en 1300 MHz (uiteraard met inachtneming van het bandplan). De in de 23-cm-band operationele relaiszenders zijn bijvoorbeeld werkzaam op 1280, 1285 en 1285.5 MHz.

Nieuwe mogelijkheden

Ik raakte enthousiast over amateurtelevisie toen ik enkele collega-amateurs bezig zag. Vanuit m’n shack bekeek en volgde ik zoveel mogelijk de uitzendingen op de diverse frequenties. Nieuwe mogelijkheden betekenden een nieuwe dimensie aan het radio‘gebeuren’ en dus was mijn belangstelling gewekt. Bij de diverse experimenten kon ik, als het ware over de schouders, meekijken bij m’n mede-amateurs. Zo kreeg ik dan ook waardevolle adviezen en hulp van enkele doorgewinterde amateurs.

Zelfbouw

Even naar de winkel rennen voor een ATV-zender is er niet bij en dus moet er ver- of gebouwd worden. ATVers zijn zelfbouwers die de soldeerbout laten roken en niet bang zijn voor het fijnmechanische werk.

Ik vatte het plan op om een ATV-zender te bouwen voor de 10 GHz. Ik experimenteerde al eens met wat radarcomponenten die ik ergens op de kop had getikt en daardoor was ik alleen maar nieuwsgieriger geworden om ook eens wat 'in de lucht' te zetten op een hoge frequentie (de machtiging maakt dit immers mogelijk!). De toegestane frequentieband loopt van 10 tot 10.5 GHz (met als indeling een voorlopig bandplan).

Nadat ik een voor mijn doeleinden geschikt schema had gevonden, ging ik aan de slag. Ik bouwde een zender met een zogeheten Gundiode. Deze speciale diode is verkrijgbaar bij de gespecialiseerde HF handelaar (evenals de andere onderdelen). Ik bouwde in de zender een testbeeld-generator in (omschakelbaar uitgevoerd voor een extern videosignaal) en een audio-ingang. De voedingsspanning bedroeg 12 Volt, waarbij de Gundiode, de feitelijke antenne, in een aparte behuizing werd gemonteerd en voorzien van een mastklem (in verband met eventuele mastmontage). Deze antenne en de Gundiode verkrijgen hun voedingspanning via een zogeheten fantoomvoeding (de benodigde voeding wordt dan op dezelfde coaxkabel 'gezet' als

waardoor het HF signaal gaat). De frequentie kan geregeld worden door middel van de spanning.

Om eens na te kijken of er inderdaad 'wat' uit kwam, klemde ik een diode tussen de klemmen van een uA-meter en bewoog deze in de straal van de zendantenne. Snel moest ik hem uit de bundel halen, want de naald van mijn meetinstrument dreigde zich in de rechterhoek van de schaal om te krullen! Er kwam dus wel wat uit: nu maar eens kijken wat ...

Dove satellietuner

En zo kom je vanzelf bij de benodigde ontvanger van een ATV-set. Deze ontvanger had ik al eerder gebouwd en deze werd door mij gebruikt om het frequentiegebied tussen 900 en ongeveer 2000 MHz te ontvangen. De ontvanger bestaat eigenlijk uit een gevoelige satellietuner met demodulator en een continue frequentie-afstemming door middel van een regelbare voedingsspanning die analoog afleesbaar is op een schaal. Deze schaal is voorzien van een frequentie-aanduiding. Ook is het mogelijk om er een counter of synthesizer aan te hangen. Tenslotte heeft mijn ontvanger uitgangen naar keuze voor een normale TV-ontvanger of monitor via een video-uitgang van 1 Vpp in 75 Ohm.

Omdat satellietuners van nature nogal doof zijn (er wordt immers bij 'normaal' gebruik een sterk signaal aangeboden), heb ik in de antennekabel een HFversterker opgenomen, een low noi-

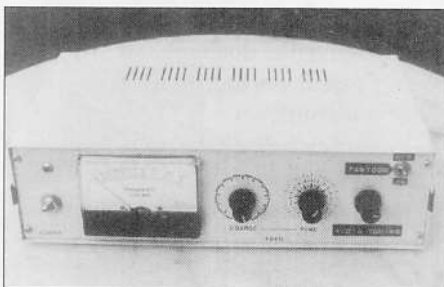
se amplifier (LNA). Deze HFversterker werd voorzien van een aantal MAR'en, produceert zo'n 18 dB en loopt door tot ongeveer 2 GHz. De voeding vindt plaats via een zogeheten fantoomvoeding (evenals bij het zendgedeelte dus) en is schakelbaar vanaf het front van de ATV-ontvanger.

Als antenne gebruikte ik voor de 23 cm-band een kleine Quad of vlinderantenne met een gemetaliseerde plaat erachter als reflector (die ook gemakkelijk zelf te bouwen is). Uiteraard zijn hiervoor meer keuzemogelijkheden voorhanden.

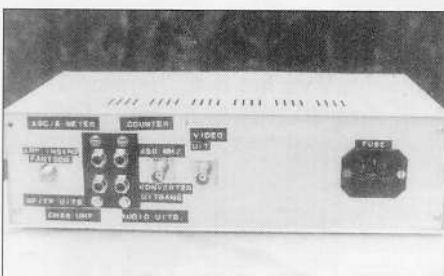
Aan de slag!

Om u een indruk te geven hoe de opbouw van een ontvanger er uit ziet, en wat er ten opzichte van de nieuwe frequentie gewijzigd moet worden, zal ik mijn ontvanger voor u beschrijven.

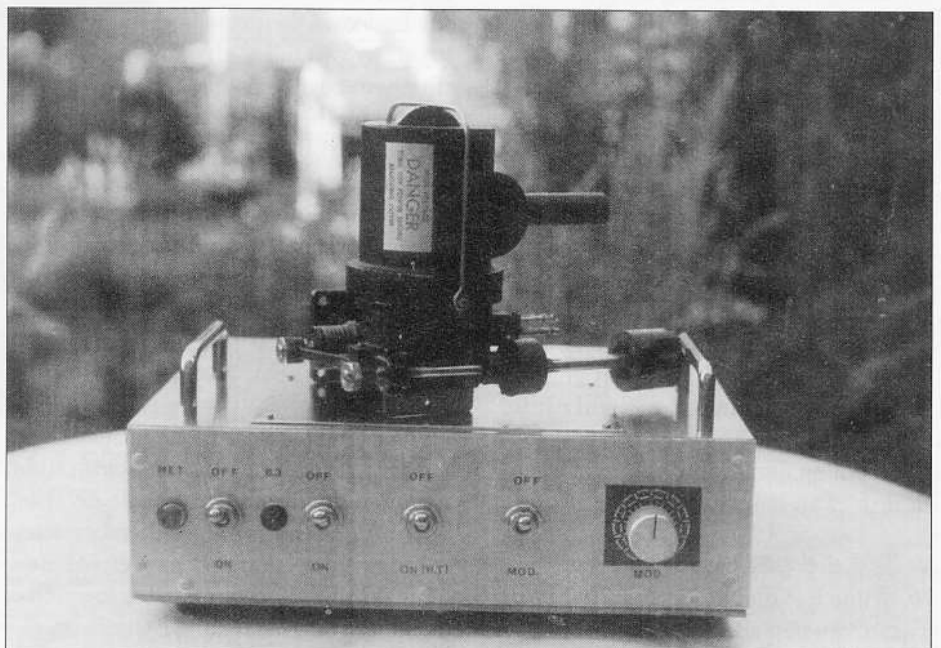
Dat wijzigen valt overigens wel mee, de gewenste frequentie is immers circa 10 GHz. Daarom kan de HFversterker die in de antennekabel zit, er tussenuit worden genomen (evenals de vlinderantenne) om plaats te maken voor een LNB of LNC (low noise block converter). Deze LNC wordt keurig gevoed door de bestaande fantoomvoeding en heeft geen extra HFversterking nodig, omdat hij zelf wel de nodige dB's aflevert aan de satellietuner. Aan de ingangskant van de LNB kun je nog wat experimenteren met een belichter of een schotel. Leuk werk waar je heel veel ervaring bij opdoet op de superhoge frequenties. Zo experimen-



De ATV ontvanger.



De achterzijde van de ontvanger. Door zelfbouw zijn er volop opties mogelijk.



Het klystron boven op de voeding.

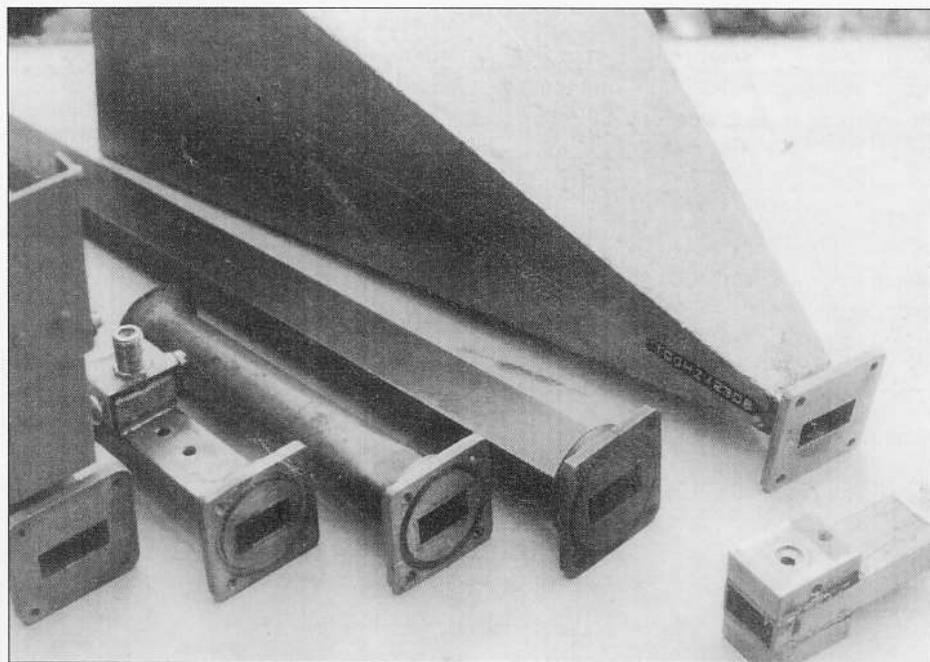
teerde ik aan de zenderzijde met optische hulpmiddelen, zoals vergrootglazen en dergelijke om het brandpunt te verleggen en om de hoogfrequente signalen 'wat om de tuin te leiden'. Hoogfrequent is net als water: het loopt waar het niet gaan kan!

Hiervoor heb ik de bouw beschreven van de apparatuur van het ATV-gebeuren (met moderne componenten). Ik ben echter ook een liefhebber van het oude materiaal en zo kwam ik op het idee iets dergelijks te bouwen met gebruikmaking van wat oudere materialen. Dat kwam eigenlijk ook omdat ik van een oudere amateur wat spullen had gekregen onder het motto: "Jij experimenteert nogal graag, neem die spullen maar mee en kijk maar wat je gebruiken kunt!" Het belangrijkste onderdeel dat ik aantrof was een klystron 2K25 of CV1795. Vervangers hiervoor zijn onder andere de 723A/B en de buis KS9/20B. Deze klystrons werden gebruikt in test- en radarapparatuur. Dit klystron zit in een metalen behuizing waarbij de outputleiding in een trillholte van de golfpijp steekt en aan deze golfpijp zit weer een flens waarop andere zaken gemonteerd kunnen worden. Ik kom daar later nog op terug. Tevens zag ik een pijpje uit de behuizing steken waardoor je een trimsleutel kon steken. Ook was er voorzien in een verzwakker; als je aan de knop draaide kon je het profiel van de golfpijp aan de binnenzijde wijzigen.

Inmiddels was ik driftig aan het zoeken naar documentatie in oude vak- en hobbybladen. Zo zie je dat oude nummers van lijfbladen nooit weggegooid mogen worden. Ik vond dan ook wat ik zocht en was dus aardig op weg. Regelmatig stroopte ik de diverse radio-onderdelenmarkten af waar ik flensen, golfpijp en hoorns op de kop tikte. Vaak kreeg ik te horen dat ik 'ouderwets' bezig was. Ik liet dit maar zo: eigenlijk hadden de mensen die deze opmerking plaatsten, groot gelijk. Ik had niet zo'n zin het verhaal uit te leggen en eigenlijk is het ook niet logisch om na een nieuw, een oud apparaat te gaan bouwen....

Veiligheid gaat voor alles

Nu wilde het toeval dat ik in het bezit kwam van een spectrum-analyzer voor het 10 GHz-gebied. Om precies te zijn: voor het gebied tussen 2.997 tot 2.854



Profielen, flensen, golfpijp en een hoornantenne voor 10 GHz/ 23 dB versterking.

centimeter (10-10.5 GHz). Aan de zijkant van deze analyzer zat een flens voor de aansluiting van de golfpijp en door middel van deze aansluiting was het ook mogelijk om via een coaxkabel een hoorntje aan te sluiten voor het verrichten van proefmetingen (waarvan de uitslag op het scherm bekeken kon worden). Dit alles kwam dus goed van pas bij de experimenten die ik van plan was te gaan verrichten. Nee dus, bij nader inzien besepte ik dat er nog wel wat ontbrak (daar sta je in deze moderne componententijd niet bij stil!). Natuurlijk, de voeding!

En dat betekende dat ik een trafo nodig had voor de gloeispanning van het klystron van 6.3 V en een hoogspanning van zo'n 330 Volt. Dit is tevens de maximale anodespanning van de 2K25 waarbij dan circa 37 mA loopt. Wat is er nog meer?

Een paar dikke hoogspanningsselco's, een smoorspoel, een uitgangstrafo voor de modulatie en nog een handvol kleine onderdelen. Voor de voeding ontwierp ik een behuizing waarin ik alles onderbracht. Aan de voorzijde de signaallampen, de diverse schakelaars en de potmeter voor de negatieve spanningsregeling. Aan de achterzijde kwamen de uitgangen voor de diverse spanningen (netjes afgezekerd en aanrakingsveilig). Aan het aspect van de aanrakingsveiligheid moet zeker aandacht worden besteed. Er wordt immers met hoge spanningen gewerkt en flinke Elco's. Het is dan ook aan te ra-

den om zogeheten 'bleeders' over de Elco's te plaatsen, zodat bij uitschakeling van de spanning de Elco's zich over deze weerstanden ontladen. Overigens moet u er een gewoonte van maken als u met deze apparatuur werkt en wat wilt wijzigen in de schakeling, deze altijd spanningsvrij te maken. Een hele omschakeling, want de meeste mensen werken in de huidige techniek met lage ongevaarlijke spanningen.

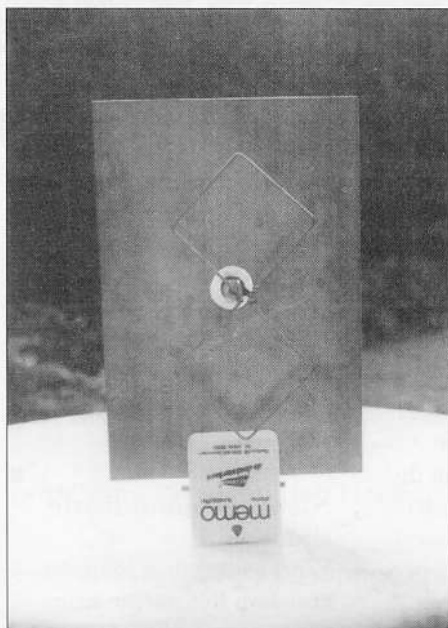
Vroeger, toen deze klystrons werden ontworpen en gemaakt, was het inderdaad anders. Als ik nu met apparatuur experimenteer, moet ik altijd terugdenken aan de Tweede Wereldoorlog toen Duitse vliegtuigen in Engeland belangrijke doelen bombardeerden en geleid werden door supergeheime apparatuur.

De systemen luisterden naar namen als 'Knickebein' en 'X-Y Geräte'. De kenners weten wel dat ik het dan over 'de geheime stralen' heb.

Het kan netjes gebeuren!

Terug nu naar de voeding. Als die klaar is, kan het klystron aangesloten worden en netjes in de band worden gebracht. Voor het instellen van de frequentie waarop de buis oscilleert, zijn twee mogelijkheden: grofregeling door middel van variaties in de trillholte of fijnregeling door middel van de repeller-spanning.

Het bereik loopt officieel van 8.5 tot 9.66 GHz (hoewel dit nogal kan variëren). In de hoogste stand kwamen de



Voor experimenten voldoet een eenvoudige vlinderantenne uitstekend.

klystrons, als ik het vierkante penntje geheel rechtsom draaide, tot zo'n 8.8 tot 9.9 GHz. Het vierkante penntje is overigens met een kunststof trimsleutel bereikbaar via de buis op de behuizing van het klystron (veiligheid!!). Maar om in de amateurband te komen, moet het klystron nog wel een

paar honderd MHz hoger komen. Enkele oudere amateurs gaven mij de raad om een deuk in het klystron te slaan (zo deed men dat vroeger). Dit deed ik niet, want ik houd van 'netjes'. Rechtboven de kathodepen zit echter een staafje met schroefdraad en ter hoogte van de topaansluiting zijn twee schroefjes die zijn vastgesoldeerd. Als je nu die schroefjes met een klein vijltje losmaakt, kunnen ze een beetje (ongeveer een halve slag) naar boven worden gedraaid om zo het klystron goed in de band te krijgen. De aanvang van het oscilleren vindt plaats (zoals bij elke oscillator) door de altijd aanwezige ruis. Door onregelmatigheden die altijd in de elektronenbundel aanwezig zijn, worden signalen op de roosters geïnduceerd die het hele spectrum bevatten. De signalen die de juiste frequentie hebben, stoten dan de trilhölte aan waarmee een aanvang wordt gemaakt met de snelheidsmodulatie van de elektronenbundel.

Antennes

Met deze uitvoering is het ook weer mogelijk om flink te experimenteren met allerlei antennes. Ik monteerde een hoorn (met een versterking van

circa 18 dB) op de flens van de behuizing van het klystron. Een hoorn is een mogelijke overgang tussen een golfgeleider en de vrije ruimte. Als men geen antenne gebruikt, dan zal doordat de golfweerstand van de golfpijp en die van de vrije ruimte niet overeenkomen, een sterke reflectie ontstaan. Zorg daarom voor een geleidelijke overgang, waarbij men vanzelf uitkomt bij een hoornantenne. Hoe geleidelijker je dat doet, des te groter zal de versterking zijn. Er bestaan tabellen voor de constructie van dergelijke hoorns. Ook zou u (in combinatie met een hoorn) een parabool kunnen toepassen.

Tot slot

Laat ik tot slot maar eerlijk zijn: het meeste werk met de 10 GHz apparatuur werd uitgevoerd met moderne componenten. Een hoger vermogen bereikt u door gebruik te maken van het klystron. Het uitrichten van de antennes ten opzichte van het tegenstation vereist wel het nodige Fingerspitzengefühl. Maar, er is volop gelegenheid tot experimenteren (en dat was toch ook de bedoeling?)....

LOWE



HF-150 Kortegolfontvanger

- Frequentiebereik: 30 kHz-30 MHz
- Modes: USB, LSB, CW, AM en AM synchroon • 60 Geheugens

Prijsf 1199,-

PR-150 Universele Preselector

- * Frequentiebereik: 100 kHz-30 MHz

Prijsf 649,-

SP-150 Speakerfilter / S-meter

- Speaker/filter combinatie met S-meter.

Prijsf 649,-

Accessoires

- K-PAD keypad voor frequentie-invoer
- Prijsf 159,-
- IF-150 interface computerbesturing
- Prijsf 159,-
- AK-150 telescoopant. draagriem/nicads
- Prijsf 149,-
- MB-150 mobilhouderf 69,-
- T150 telescoopantennef 53,-
- C-150 draagtasf 149,-

DOLSTRA ELEKTRONIKA DE COMMUNICATIE SPECIALIST VOOR DE ZEND- EN LUISTERAMATEUR

NIEUW !! PRO-2035

- * Frequentiebereik: 25-1300 MHz
- * Kanalen: 1000

Prijs.....f 1249,-



AOR AR-3030



Kortegolfontvanger

- Frequentiebereik: 30 kHz-30 MHz
- Modes: USB, LSB, FM, CW, FAX AM, S, AM, • 100 geheugens

Prijsf 1999,-

PACKET-RADIO

- Baycom-modem.....f 79,-
- PK-232MBX, met pactor.....f 1299,-
- Nieuw! PK-96, 1200/9600 Bd. f 675,-
- PK-88f 475,-
- PK-900, met pactor.....f 1795,-

Met software, bel voor bundelprijs!!

FAX/SSTV/RTTY/CW/AMTOR / NAVTEX interface

- Interface voor: JV FAX 7.0
- HAMCOMM 3.0 & PKTMON 1.2
- Zowel ontvangen als zenden
- Ook decoderen van SHIP-en SYNOP codes van weerstations
- Compleet met software f 99,-

AOR AR-8000

- Freq. bereik: 500 kHz-1900 MHz
- Echte USB en LSB ontvangst
- Zoeksnelheid 30 stappen per sec.



- Seriele data-aansluiting
- 1000 geheugens
- Multifunctioneel display
- Keyboard verlichting
- 20 Bandsearchprogr.

Prijsf 1199,-

AOR

SCANNERS

- AOR, REALISTIC, COMMTEL, UNIDEN, YUPITERU, ICOM, NETSET, ALINCO
- Bel voor de laagste prijs!

27 MHz APPARATUUR

- PRESIDENT, DANITA, PREMIER, PAN, TEAM, MAXON, MIDLAND, DNT, SKIPTECH, SOMMERKAMP, ALAN, enz....

NIE4UW!!

- Nimbus 137 MHz ontv.f 699,-
- Timewave DSP9f 515,-
- Timewave DSP9+f 850,-
- Timewave DSP59f 975,-
- Drake, SW8f 2395,-
- Lowe, Modemasterf 399,-
- Compuscan, versie 3.0f 139,-
- Hamcall CD-ROMf 125,-



SP-3S, Ant. splitter/combiner f 159,-

Wat kunnen wij u bieden:
POSTORDERSERVICE
in Nederland en België
DEMONSTRATIE mogelijkheid
SERVICE
door eigen technische dienst
INRUIL mogelijk

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openings tijden: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika

RAM NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:
RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Meeting in België

Op zaterdag 26 en zondag 27 november a.s. vindt in Aarschot (België) een internationale meeting plaats voor 'radiovrienden'. De bedoeling is dat zoveel mogelijk 27 MHz gebruikers elkaar ontmoeten om ervaringen uit te wisselen. In parochiezaal Bekaf (volg de bordjes "meeting") kunt u op zaterdag vanaf 10.00 uur met collega-amateurs van gedachten wisselen, infomateriaal verzamelen en dergelijke. 's Avonds is er gelegenheid tot dansen (!), waarna men zondag verder gaat met de meeting. De meeting vindt voor de tweede keer plaats en

het zogeheten 'buzzing'. Gebruikers van deze dienst worden op het semafonienet aangesloten, want met uw 'buzzer' kunt u geen gesprekken voeren. Maar u kunt wel overal en altijd een boodschap in cijfers op het display van uw in vrolijke kleuren uitgevoerde buzzer krijgen. U hoeft voor deze dienst geen aansluit- of abonnementsgeld te betalen. Uw enige investering is de buzzer zelf. Hiervoor moet u tussen de tweehonderdvijftig en vierhonderd gulden gaan betalen (Bfr. 5000-8000). Momenteel zijn twee buzzers verkrijgbaar: één van Motorola en één van PTT Telecom.

aantal bedrijven hier de nieuwe produkten of diensten. De nadruk in de Rijnstad lag echter op de (foto) grafische en multimedia-apparatuur voor professionele en semi-professionele toepassingen. Dolby Surround bleek één van de jongste trends en verkoopwapens die fabrikanten gebruiken in de strijd om de gunst van de consument. Dit jaar sloegen leveranciers van 'home entertainment' de handen ineen om gezamenlijk deze geluidservaring te promoten. In Keulen was een tussenhal ingericht met een aantal stands van fabrikanten met dergelijke audiosystemen.

de Photokina bleek hier nog geen verandering in gekomen...

Nieuw communicatietijdschrift

Eind september is in Amsterdam het eerste nummer gepresenteerd van



een nieuw, tweemaandelijkse tijdschrift over mobiele communicatie. Het 76 pagina's dikke blad "Organize!" geeft onder andere informatie over GSM-telefoons (o.a. gebruikstesten). Organize! kost f 9,95/ Bfr. 205 in de losse verkoop en wordt (net als RAM) uitgegeven door Televak Uitgeverij.

Bruingood

Vanaf begin oktober kunt u in zo'n vierhonderd bruingoodwinkels (TV- en radio speciaalzaken) via een uniek CD-i programma kennismaken met breedbeeld-TV. Zoals bekend is CD-i een interactief systeem, waarbij u dus zelf kunt bepalen wat er op uw beeldscherm ge-



wordt georganiseerd door het blad 'DX International Cable News' en de 'Belgium Radio Contact Club'.

Buzzing

Vanaf 1 november kan u genieten van een nieuwe dienst van PTT Telecom,

Photokina '94

Van 22 t/m 27 september vond de tweejaarlijkse Photokina plaats in Keulen. Van oudsher stond 'het beeld' centraal op deze internationale beurs voor professionele fotografen, omroep- en filmtechnici. Zoals verwacht toonde een

Het publiek maakte massaal van de demonstratiemogelijkheden gebruik. Steeds meer koopvideo's en films op de televisie zijn voorzien van een Dolby Surround-track. Ook de verkoop van speciale decoders en audiosets neemt sterk toe, zo wijzen gepresenteerde cijfers uit. 'Virtual reality' begint op beurzen zo langzamerhand de gewoonste zaak van de wereld te worden. Tientallen fabrikanten houden zich inmiddels bezig met systemen voor professionele toepassingen en, sinds kort, voor de huiskamer. De kwaliteit is nog vaak bedroevend en meestal nauwelijks meer dan een stoer ogend helmsysteem met twee matige LCD-schermjes. En helaas, op

beurt. In de winkels kunt u middels dit systeem bekijken wat de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van beeld en geluid zijn.

900 MHz-versterkers

De firma Mobico in Alphen aan de Rijn maakte bekend dat men sinds enige tijd super lownoise preamps (antenneversterkers) voor de 900 MHz band verkoopt. Deze zijn uitermate geschikt voor scannerluis-teraars die meer willen ontvangen dan ruis, aldus het persbericht. De preamps worden gemonteerd en afgeregeld en zitten in een gietijzeren kastje met zwaar verzilverde N Conn.-chassisdelen. Het standaardmodel kost f 495,- Tevens zijn nog diverse opties verkrijgbaar (tegen een hogere prijs).

Open Dag

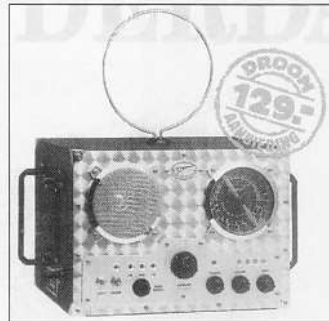
Maandag 10 oktober vond in Almelo weer de jaarlijkse Open Dag van de firma Altai plaats. Onder het genot van een hapje en een drankje konden vakhandel en pers kennismaken met



de scanners, adapters en dergelijke, terwijl tevens nader kennis werd gemaakt met de veranderde 'huisstijl' van Altai (bekend van Commtel scanners).

Nieuwe trend?

Onze medewerkers kwamen in filialen van het Bijenkorf-concern een radio tegen die de vraag opriep: "Wordt dit een trend?"



Men biedt namelijk voor f 129,- (circa Bfr. 2500) een veldradio aan, 'de Spirit of St. Louis', die beschikt over drie banden, werkt op vier batterijen en een 180 graden draaibare antenne heeft. Hij is zo'n 30 x 19 x 21 centimeter groot en lijkt qua vormgeving vrij veel op dumpapparatuur.

Snuffeldisk?

Barend Hendriksen in Brummen bracht onlangs weer een nieuwe "Snuffelcatalogus" op de markt, waarin alle bij deze firma verkrijgbare versterkers, powermodulen en dergelijke staan vermeld. Handig is dat de gids ook verkrijgbaar is op diskette (f 7,50). Deze 'Barendisk' bevat grafische schermen en informatie over powermodules. Meer informatie kunt u krijgen via tel. 05756-1866.

Samenwerking

DIL Elektronica in Rotterdam is een samenwerkingsverband aangegaan met De Onderdelen Specialist, een keten van franchising-zaken. Door de toetreding tot deze keten neemt de voorraad leverbare goederen fors toe.

A G E N D A

- 28 okt.-6 nov. **Canadese week in het Belgische Heist, met het speciale station OS4CLM.**
- 29 okt. **Scheveningen Radio bestaat 90 jaar. Met twee speciale stations die 24 uur in de lucht zijn**
- 5 nov. **Grote radio-onderdelenmarkt in DVM-garage, Assen. Tevens inpraatstation op 145.275.**
- 8-12 nov. **Elektronica-beurs in de Münchener Messe. Tel. 00-49-8951070.**
- 12-13 nov. **Verzamelaars-beurs, met o.a. telefoonkaarten. Plaats: De Jaarbeurs in Utrecht. Inl.: 030-955911.**
- 18-19 nov. **De 18e HCC-dagen in de Jaarbeurs in Utrecht. Open van 10-18.00 uur. Toegang f 12,50.**
- 26-27 nov. **Internationale meeting voor 27 Mc'ers, Parochiezaal "Bekaf" in Aarschot (België). Zie elders in deze rubriek.**

PC-poorten

Uitgeverij Elektuur heeft onlangs een nieuw boek op de markt gebracht, getiteld "PC-poorten anders benut". Het boek kost f 39,50 (circa Bfr. 800) en is bijna 180 pagina's dik. Behandeld worden onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, schakelklokken en A/D en D/A-omzetters. Het ISBN is 90-5381-048-X.

Telecom-congres

Eind september vond in de Spaanse hoofdstad Madrid, gelijktijdig met de jaarvergadering van het Internationale Monetaire Fonds, een congres plaats over de toekomst van de

telecom-industrie. Tijdens het derde World Economic Development Congress spraken eerbiedwaardige gasten over de huidige telecom-wetgeving en de stand van de techniek.

Training Combo

Ongeveer vijftienduizend bus- en trambestuurders zullen een multimedia-opleiding krijgen om vertrouwd te raken met het nieuwe communicatiesysteem Combo. Met behulp van zestig multimedia computers, die zijn gekoppeld aan de digitale mobilofoons, krijgen de cursisten een audiovisuele en interactieve opleiding.

Zelfbouw van schakelingen

Niet zo moeilijk als het lijkt!

Veel amateurs denken dat zelfbouw van elektronische schakelingen erg moeilijk is. Maar dit hoeft helemaal niet het geval te zijn! Met een beperkt aantal basisschakelingen kunnen ingewikkelde ontwerpen worden gemaakt. De instellingen van transistoren hoeven niet perfect berekend te worden, maar kunnen met behulp van enkele vuistregels uitstekend worden benaderd, zo legt John Piek (PAoETE) uit.

Toen ik net met deze hobby begon (als schooljongetje), had ik één van die bekende Philips bouwdozen. Ik verbaasde me erover dat ze rustig een HF-transistor in een audio-oscillator stopten. Maar dit is eigenlijk helemaal niet zo knap, want de meeste transistoren verschillen niet zo veel van elkaar. Ik heb ooit eens een klein 2-meterzendertje (145 MHz) gemaakt met een BC547, een typische laagfrequenttransistor (zie figuur 1). Transistoren die voor heel hoge frequenties gemaakt worden, ruisen wat minder en blijven inderdaad ook bij hogere frequenties nog goed te versterken. De meeste audio-transistoren werken zeker tot 60 MHz heel behoorlijk.

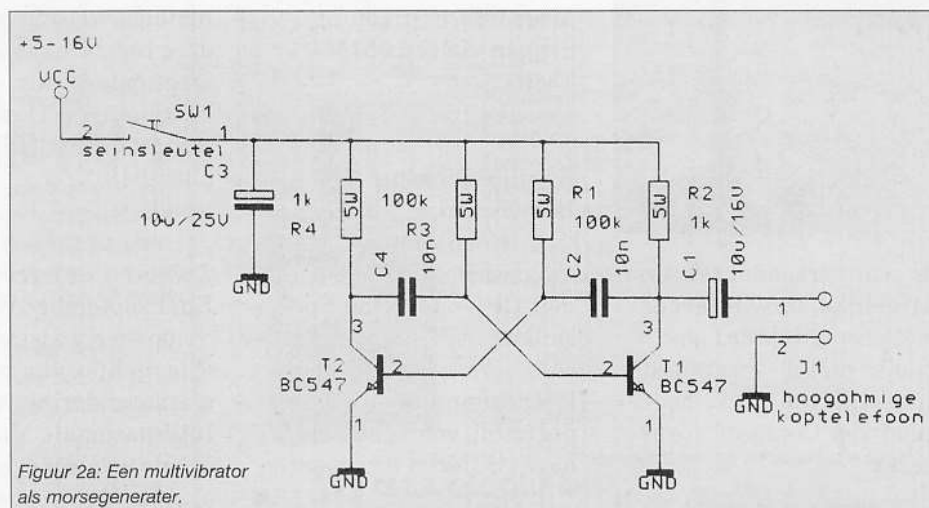
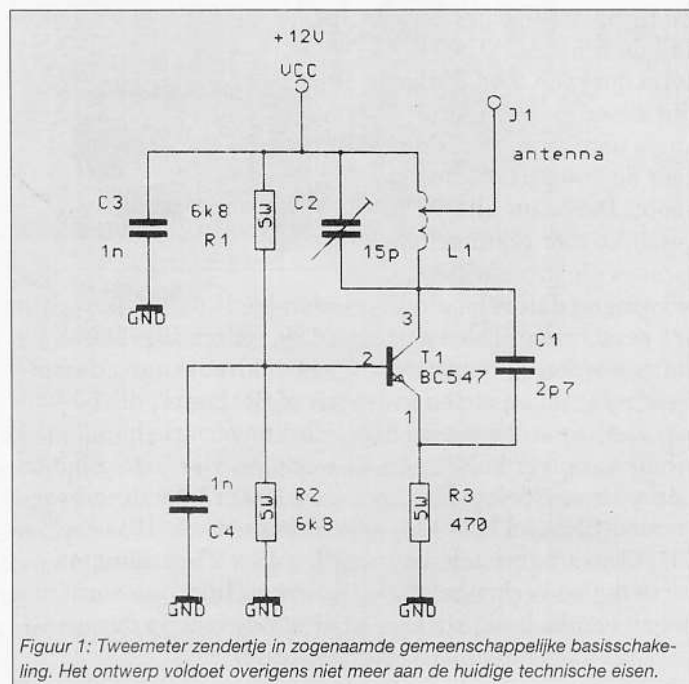
Ook ik dacht in die begintijd dat beroepsontwikkelaars hun hoogfrequent-schakelingen allemaal uitgebreid op papier uitrekenden en direct netjes een printontwerp in elkaar zetten. Niets is echter minder waar: ook bij 'de grote jongens' wordt er op HF-gebied vaak gewoon in de bekende spinnweb-configuratie gebouwd (hoewel er tegenwoordig meer en meer simulatie software wordt ge-

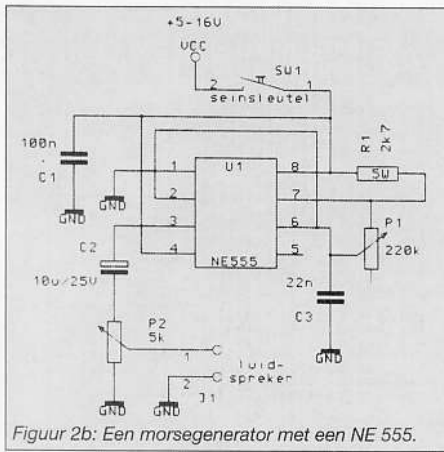
bruikt). Tevens wordt er veel met vuistregels gewerkt. De reden hiervoor is dat alle rare HFEffecten van printplaat of spoortjes nooit 100% te schatten zijn en aan zo'n fraaie houtje-touwtje schakeling kan heel gemakkelijk even wat verbogen worden. Verder hoef je ook niet zo over de componentenopstelling in te zitten, omdat de draden elkaar driedimensionaal kruisen, net als bij een dure multilayer print. Natuurlijk wordt er bij beroepsontwikkelaars wel aan ontwerpen gerekend, maar

bij HFschakelingen komt er juist een grote hoeveelheid intuïtie kijken, het soort kennis dat in het Engels 'rules of good guessing' heet.

Zwakke plekken

Een zogenaamd 'breadboard' is uit den boze voor hoogfrequent-schakelingen. Dat is allemaal wel leuk voor digitale schakelingen, maar niet voor HF. Ook de experimenteerprintjes met baantjes of eilandjes zijn eigenlijk verkeerd. In eerste instantie lijkt het wel of de schakeling netter opge-



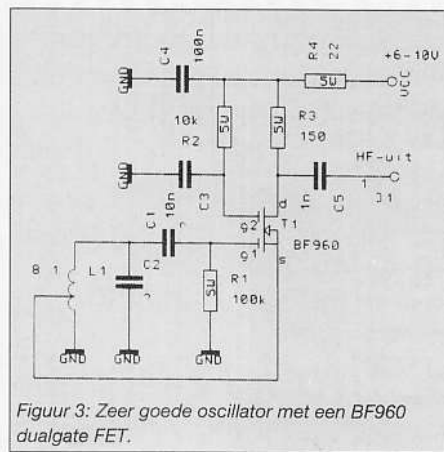


Figuur 2b: Een morsegenerator met een NE 555.

bouwd kan worden, maar aan een HF schakeling moet altijd nog geprutst worden zodat, voor het allemaal werkt, de print ook niet meer zo fris is. Een spinneweb doorstaat die behandeling met gemak. De eventuele zwakke plekken zijn zo opnieuw te solderen. Als aardvlak is een stuk ongeteste printplaat of blik heel geschikt. Hierop zorgen de vele (altijd korte) verbindingen naar aarde voor de stevigheid. Als soldeertin is die met 60% tin en 40% lood en harskern de beste. Altijd dunne tin nemen (niet dunner dan 0,7 en niet dikker dan 1 millimeter). Soldeertin en vloeimiddel voor loodgieters zijn iets heel anders dan soldeertin met harskern voor elektronica. Gebruik nooit S39 of een dergelijk vloeimiddel. Ik heb in mijn begintijd eens van een vriend een rol soldeertin gekregen waarvan ik niet precies gelezen had wat er op het rolletje stond. Toen ik een schakeling (op experimenteerprint nog wel) voor dezelfde kennis gebouwd had, werkte het allemaal prima. Ik was apetrots, maar na een paar weken stond de kennis weer bij mij op de stoep. Het ding deed het namelijk niet meer: alle printsporen op het banenprint waren zwart geworden. Als ertegenaan getikt werd, dan vielen ze in poedervorm van de printplaat. Het tin bleek in plaats van een harskern een kern met zoutzuur te hebben. Mijn goede vriend had de rol gekregen van iemand die in de bouw werkte.

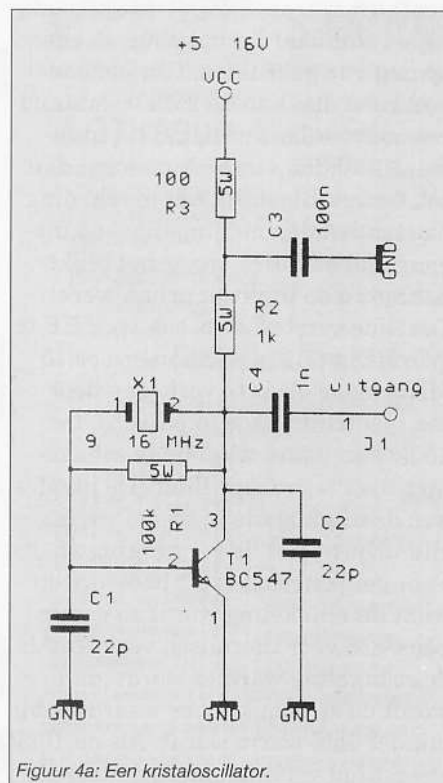
Morsegenerator

Als de hobby geen bevlieging van een halfjaar is, dan is de aanschaf van een dure thermostaatbout, zoals die van Weller, beslist geen luxe. De soldeerverbindingen die daarmee gemaakt worden zijn veel beter dan die



Figuur 3: Zeer goede oscillator met een BF960 dualgate FET.

met een goedkoop 40 Watt boutje. Om het solderen een beetje te leren, is het een goed idee om een schakeling als in figuur 2a of 2b eens in elkaar te zetten. Er zitten geen dure of moeilijk verkrijgbare onderdelen in. Het betreft twee generatoren zoals die gebruikt worden om morse te leren. Als de seinsleutel wordt ingedrukt, dan komt er een pieptoon uit. De schakeling van figuur 2a is een multivibratorschakeling, opgebouwd met discrete componenten. Figuur 2b doet hetzelfde als 2a, maar werkt met een timer IC. Deze schakeling geeft wat meer vermogen af, waardoor er een luidspreker gebruikt kan worden. Een timer wordt gewoonlijk gebruikt om verschillende zaken van een tijdsvertraging te voorzien. Als de uitgang aan de ingang wordt doorver-



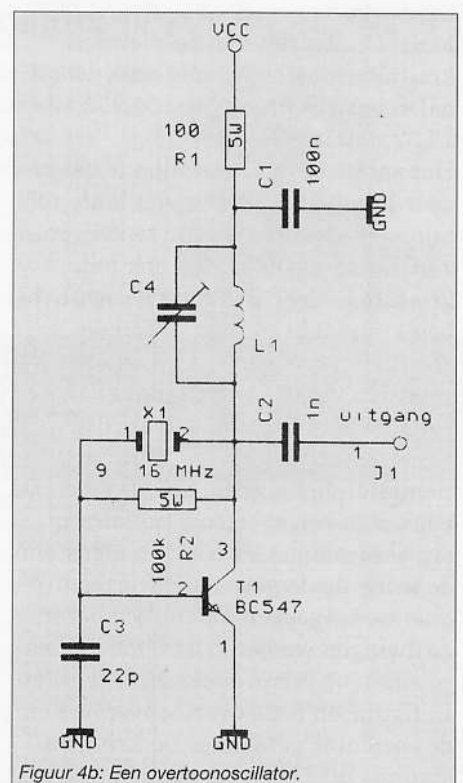
Figuur 4a: Een kristaloscillator.

bonden dan geeft de timer net als een versterker een frequentie af. Hij schakelt een stroom door de luidspreker aan en uit, waardoor de luidspreker de frequentie laat horen van de oscillatie.

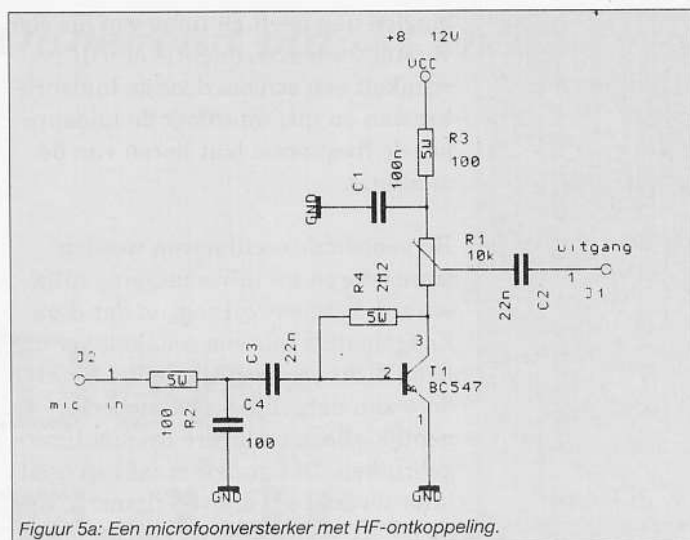
Bij genoemde oscillatoren worden transistoren tot in verzadiging uitgestuurd, hetgeen wil zeggen dat deze halfgeleiders (als een schakelaar) volledig dicht en open schakelen. Daardoor zijn dergelijke oscillatoren eigenlijk alleen op lagere frequenties te gebruiken. In figuur 3 staat een oscillator die, net als die van figuur 1, tot op hoge frequenties werkt. Het is een vrijlopende oscillator met een Mos-Fet, zoals die bijvoorbeeld gebruikt wordt als VFO in een ontvanger. Door de condensator C2 uit te voeren als variabele condensator of varicap (een variabele capaciteitsdiode), kan de frequentie worden veranderd. Dit soort schakelingen bouwen is doorgaans vrij pittig, omdat er nogal wat met de verschillende condensatoren gexperimenterd moet worden.

Kristallen

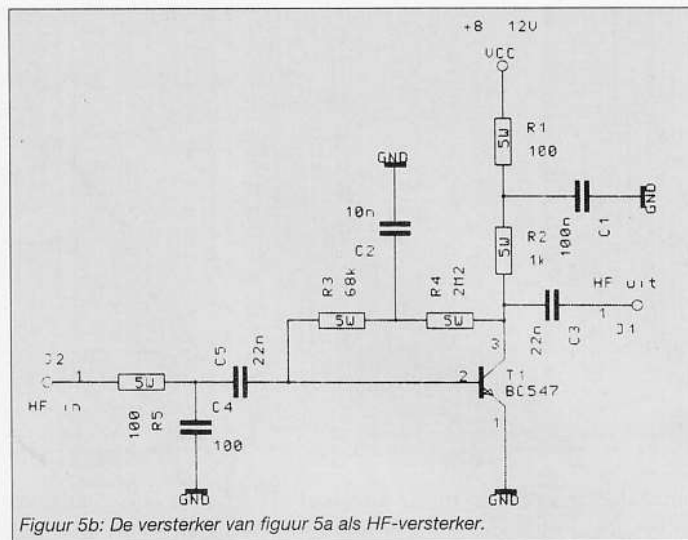
De afgestemde kring L1 en C2 mag door middel van C1 niet te vast aan de Fet gekoppeld worden, omdat dan de frequentie gevoeliger is voor temperatuurverschillen. Bij een te losse koppeling wil de oscillator echter



Figuur 4b: Een overtoonooscillator.



Figuur 5a: Een microfoonversterker met HF-ontkoppeling.



Figuur 5b: De versterker van figuur 5a als HF-versterker.

weer niet starten. Als een spoel met een andere kwaliteitsfactor gebruikt wordt, dan moeten ook verschillende andere componenten gewijzigd worden. Wat gemakkelijker te bouwen is de oscillator met kristal (figuur 4a). Als kristal kan bijvoorbeeld een oude 27 MHz- of een scannerkristal gebruikt worden. Een 27 MHz kristal is eigenlijk een 9 MHz kristal dat in de derde overtoon gebruikt wordt. De berekening van scannerkristallen is iets moeilijker. Vaak zit de grondtoon in de buurt van 16 MHz. Een rekenvoorbeeld: 86,250 MHz, een politiekristal: de frequentie die gebruikt wordt is $86,250 + 10,7$ (middenfrequent) = 103,95 MHz. Deze frequentie ontstaat door verdubbeling. Het kristal werkt dus op $103,95 : 2 = 51,975$ MHz. Omdat het een 3e overtoonkristal is moeten we nog eens door 3 delen voor de grondtoon: $51,975 : 3 = 17,325$ MHz.

Het voordeel van kristallen is dat ze door hun hoge Q-factor van buitenaf bijna niet van frequentie te krijgen zijn. Dit is tegelijkertijd ook het grootste nadeel. Zoals we gezien hebben kunnen kristallen ook in de 'overtone' werken. Dat is een oneven veelvoud van de grond-frequentie van een kristal. Het aardige van overtoonoscillatie is dat de grondfrequentie niet in het signaal aanwezig is. De bouw van een overtoonoscillator is erg eenvoudig. Gewoon een afgestemde kring op de gewenste overtoonfrequentie toevoegen aan de oscillator, zo dwingen we het kristal als het ware om in de juiste overtoon te werken. In figuur 4b is de overtoonversie van de oscillator getekend. De kring bestaande uit C4 en L1 moet dus op de

overtonefrequentie worden afgestemd. Om af te regelen moet aan de kring worden gedraaid totdat de oscillator afslaat. Daarna een klein stukje terugdraaien, totdat de oscillator weer ruimschoots aanslaat. Ook als de voedingsspanning wordt ingeschakeld moet de oscillator vanzelf starten.

Microfoonversterker

Een eenvoudige microfoonversterker is te maken volgens het schema in figuur 5a. Is er meer versterking nodig, dan kan er een zelfde trapje voor worden gezet. De schakeling gaat dan wel iets meer ruisen. Overigens is alleen in de laatste trap een potmeter nodig (niks ingewikkeld rekenen!). Deze trapjes zijn erg eenvoudig en als standaard schakeling steeds opnieuw te gebruiken. Geven ze teveel ruis, dan kan de 2M2 weerstand gewoon worden verkleind tot minimaal 100k (de versterking loopt dan ook terug). Eigenlijk zou je rekening moeten houden met ingangs- en uitgangsimpedanties, maar het blijkt dat het in de praktijk prima werkt. Dezelfde versterker is ook voor HF te gebruiken (hij gaat tot ongeveer 15 MHz, maar dit is te verhogen door een gek truukje toe te passen). De 100k weerstand zorgt in de schakeling voor 'tegenkoppeling'. De ingang aan de uitgang die in tegenfase is. Hierdoor neemt de versterking af. Voor gelijkstroom is dit heel nuttig, want de schakeling wordt zo gecompenseerd voor thermisch verloop. Als de schakeling warmer wordt, dan wordt de stroom kleiner waardoor hij minder snel warm wordt. Als de 100k weerstand vervangen wordt door

twee weerstanden van 47k in serie (2x 47k is ongeveer 100k) en een ont-koppel-C (10n of zo) naar aarde, dan krijgt de ingang het signaal niet meer 'tegen'gekoppeld. Hierdoor wordt de versterking voor wisselstroom drastisch beter (figuur 5b).

Problemen?

Tenslotte nog wat tips ingeval je te maken krijgt met problemen. Een voeding die een 'vuile' spanning levert kan voor problemen zorgen. Als zoiets voorkomt en er is geen oscilloscoop bij de hand, dan kun je er heel lang naar zoeken. Ook de verdeling van de voedingsstroom in de schakeling zelf kan voor veel problemen zorgen (die eigenlijk heel gemakkelijk op te lossen zijn). Gaat een schakeling oscilleren zonder dat dat moet, probeer dan om een 100n (multilayer) condensator tussen 'plus' en 'min' te zetten. Bij een laagfrequent-versterker moet dit een Elco zijn (meestal is 10uF genoeg). Helpt dit niet, dan kan een 22 of 100 Ohm weerstand in serie met de voeding (zie de verschillende schema's bij dit artikel) wonderen doen.

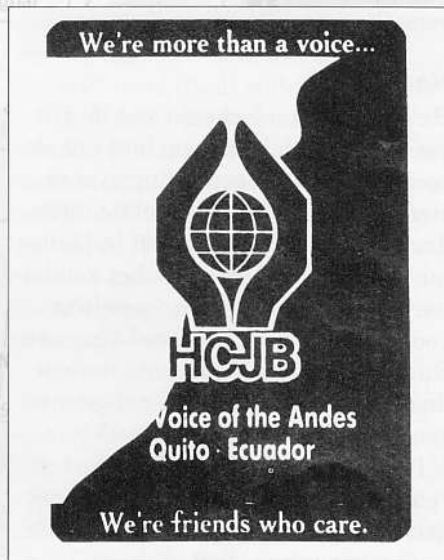
Voedingslijnen moeten kort en aardlijnen moeten zeer kort zijn. Pas ook op voor aardlussen (onder andere als een punt met zowel een lange als een korte draad aan, aarde wordt). Maar de belangrijkste tip is: geef de moed niet op. Het is beter de schakeling een dag of wat aan de kant te leggen in plaats van hem uit het raam te gooien.....

Luisteren

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolfebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van 'Luisteren op de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

We verplaatsen ons deze maand eerst naar de Zuidamerikaanse republiek Ecuador, waar zich één van de sterkste kortegolfstations van dat continent bevindt. Al sinds 1931 zendt de Voice of the Andes met de roepletters HCJB vooral christelijke programma's uit. Aanvankelijk kwam het station met een zendvermogen van 200 Watt nauwelijks verder dan de Andes-regio. In de jaren zestig beschikte HCJB over 30 kiloWatt-zenders en richtte het station zich niet alleen op Latijns- en Noord-Amerika, maar ook op Europa, Zuid-Afrika, Japan en de Pacific. Vandaag de dag weten twaalf krachtige zenders van 100 tot 500 kiloWatt de globe te omspannen. Vanaf het zenderpark bij Pifo (iets ten oosten van de hoofdstad Quito) gaan programma's in maar liefst zeventien verschillende talen de lucht in. Ook bij ons is The Voice of the Andes dagelijks met goede signalen te ontvangen. De Engelstalige ochtenduitzending tussen 07.00 en 08.30 uur UTC komt meestal uitstekend door op 9600 en 11835 kHz. 's Avonds richt HCJB zich tussen 17.00 en 20.00 uur UTC op 15350 kHz tot het engelsprekende Europese publiek. Duitse programma's voor Europa zijn als volgt te horen: van 04.30 tot 05.00 uur UTC op 6205 en 11735 kHz, van 06.00 tot 06.30 uur UTC op 6205 en 11835 kHz, van 18.30 tot 19.00 uur UTC op 15270 en 17790 kHz en tenslotte van 21.00 tot 21.30 uur UTC op 11835 en 15270 kHz. Met uitzondering van het Engelstalige avondprogramma worden alle genoemde uitzendingen in enkelzijdband gelayeerd op 17490 kHz. Een aantal programma's van HCJB heeft ontegenzeggelijk een religieuze signatuur. Maar het station besteedt ook ruim aandacht aan de cultuur van het land. Vooral het al twintig jaar oude programma Musica del Ecuador geniet grote populariteit



bij kortegolfluisteraars. Onder leiding van presentator Jorge Zambrano wist Musica del Ecuador zich langzaam maar zeker een plaatsje bij de tien populairste kortegolf-uitzendingen ter wereld te verwerven. Het programma is elke vrijdag om 08.00 en 17.30 uur UTC op de bovengenoemde frequenties te horen. De moeite waard is ook het programma Studio 9, waarin elke weekdag om 07.30 en 17.00 uur UTC de muziek, cultuur en het leven in het Andesgebied centraal staat. In DX-Partyline tenslotte, geven Richard en Lisa McVicar elke zaterdag na het nieuws van 07.30 en 17.00 uur UTC luistertips en informatie voor kortegolf-hobbyisten. Wie over een computer en een internet-aansluiting beschikt, kan vaak enkele dagen voor de uitzending al een overzicht van de onderwerpen in DX-Partyline op het beeldscherm krijgen. Het internet-adres is: rmcvicar@mhs.hcjb.com.ec. The Voice of the Andes verleent van maandag tot en met vrijdag tussen 19.00 en 19.30 uur UTC gastvrijheid aan Radio Nacional del Ecuador. De

frequentie voor deze uitzending van de Ecuadoraanse mini-wereldomroep is 15350 kHz.

Indonesië

Aanzienlijk gecompliceerder is de ontvangst van tropenbandzenders uit Indonesië. Toch zijn er in Nederland en België heel wat luistervinken die zich toeleggen op stations uit De Gordel van Smaragd. Vooral in de wintermaanden komen de Indonesië-specialisten aan hun trekken. Aan het eind van de middag zijn er dan vaak tien of meer lokale en regionale zenders van Radio Republik Indonesia (RRI) te horen. Hooguit een handvol stations is daarbij zo goed verstaanbaar, dat we van luistergenot kunnen spreken. Bij het resterende deel gaat het meer om de 'kick' van het ontvangen en identificeren van zwakke signalen. Om echt succesvol te zijn, zijn een goede communicatie-ontvanger en een draadantenne van minimaal tien meter wel noodzakelijk. Ik zet voor u de sterkste stations op een rijtje: RRI Tanjungkarang op 3395 kHz, RRI Padang op 4003.2 kHz, RRI Ujung Pandang op 4753.4 kHz, RRI Medan op ongeveer 4765.9 kHz, RRI Jakarta op 4777.2 kHz, RRI Bukittingi op 4910.8 kHz,



RRI Jambi op 4925 kHz, RRI Surakarta op 4900.4 of 4931.6 kHz en RRI Sibolga op circa 5256.6 kHz. Vooral de zenders uit Medan en Sibolga gelden als baken voor de ontvangstmogelijkheden. Aan de hand van de signaalsterkte op 4765.9 en 5256.6 kHz krijgt u meestal een aardig idee hoe de propagatie-condities in de richting van Indonesië zijn. De ontvangstkwaliteit kan immers van dag tot dag sterk wisselen en het heeft weinig zin om intensief naar zwakkere zenders te zoeken als Medan of Sibolga niet doorkomen. Bijna alle RRI-stations zijn te herkennen aan een melodietje dat door het leven gaat als Rayuan Pulau Kelapa, ofwel Song of the Coconut Islands. Deze tune wordt meestal iets vóór het hele



RADIO REPUBLIK INDONESIA

STASIUN REGIONAL I TANJUNGPURBAN

Jl. Urip Sumoharjo No.1 - Telpn 52280.5
Gelombang:
SW: 75 dan 88 meter Band
MW: 290 meter Band - FM: 93 dan 98 M

uur afgespeeld. Na de relay van het nationale nieuws Jakarta ("Warta Berita"), klinkt soms twintig tot dertig seconden de langzame herkenningstone Love Ambon.

Bulgarije

Het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Sofia experimenteert de laatste tijd regelmatig met nieuwe snelheden en transmissie-systemen voor zijn radioteletype-verbindingen. Een in Duitsland wonende hobbyist onderschepte op het ASCII-alfabet gebaseerde ARQ-uitzendingen met uiteenlopende snelheden van 100, 120, 150, 180, 200, 210, 240, 270, 300 en 600 baud. Het Ministerie relayeert bijvoorbeeld 's morgens om 09.30 uur UTC een nieuwsbulletin van het Bulgaarse persagentschap BTA met een snelheid van 150 baud op 5825, 8088, 12178, 13938, 16036 en 19160 kHz. Andere Bulgaarse diplomatieke frequenties uit het logboek van utility-monitor Leif Deho zijn: 8086, 10145, 10154, 10158, 10240, 11026, 11164, 11625, 12066, 12072, 12112, 12134, 12138, 12153, 12161, 12165, 12190, 12223, 12227, 13413, 13418, 14380, 14387, 14392, 14426, 14433, 14990, 16015, 16025, 16040, 16048, 16120, 16336, 16354, 18035, 18520 en 20359 kHz. Op sommige van deze frequenties zijn ASCII-uitzendingen waargenomen, op andere wordt nog steeds met de vertrouwde Baudot-code gewerkt. Heeft uw ontvanger voldoende geheugen-capaciteit, dan is het zinvol deze kanalen op te slaan en regelmatig op of rond de genoemde frequenties uit te luisteren. Het meeste Bulgaarse radioverkeer vindt plaats tussen 08.00 en 15.00 uur UTC. Vlak voor de nieuwsbulletins zendt het Ministerie van Buitenlandse Zaken zijn niet-erkende roepletters DOR uit. Tijdens de berichten-uitwisseling met Bulgaarse ambassades in het buitenland, worden alleen de (even-

eens niet-officiële) roepletters van de betreffende diplomatieke missie gebruikt, zoals PRO voor Bonn, ORB voor Parijs en ZFO voor Havanna.

Nederland

Het nieuwe zendschema van de Hilversumse Wereldomroep laat enkele opzienbarende veranderingen zien. Het meest opvallend is wel de introductie van een relaystation in Duitsland. In de praktijk bleek het zenderpark bij Zeewolde niet zo geschikt voor uitzendingen in de richting van Engeland. Radio Nederland besloot daarop om voor de Engelstalige uitzending tussen 11.30 en 13.25 uur UTC faciliteiten van onze oosterburen te huren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het zenderpark Nauen, in de voormalige DDR. Zo'n vijf jaar geleden waren deze zenders nog in gebruik bij de communistische Stimme der DDR. Sinds eind september kunt u vanuit Nauen op 7130 kHz dagelijks Ginger da Silva, Harry Kliphuis, Marijke van der Meer en andere Wereldomroep-coryfeeën horen.

Ook opvallend is de introductie van de middengolf-frequentie 1386 kHz voor het avondprogramma tussen 20.00 en 23.30 uur UTC. De zender die de Wereldomroep hiervoor huurt, staat in Bolshakovo in de Russische enclave Kaliningrad. De indrukwekkende antenne is gemonteerd op twee parallel opgestelde rijen van elk vier masten. Deze zomer werd de zender in Bolshakovo al eens gehoord, om wedstrijdverslagen van de wereldkampioenschappen voetbal te relayeren.

Rusland

Ondanks de verhuur van zendtijd aan buitenlandse stations, neemt de slechte financiële toestand van de Russische staatsomroep dramatische vormen aan. Eén van de slachtoffers

is het kortegolfstation Golos Rossii, dat programma's uitzendt voor Russen op zee en in het buitenland. De Stem van Rusland levert sinds afgelopen maand maar liefst zes uur zendtijd per dag in.

Het binnenlandse station Mayak kreeg een reductie van vijf uur zendtijd per dag verordonneerd, maar weigert vooralsnog om aan die eis te voldoen. Nu de overheid de huur van een aantal zenders niet langer vergoedt, betaalt het station de zendtijd uit eigen portemonnee. Of het station ook op termijn aan het afstaan van zendtijd kan ontkomen, valt nog te bezien. Uiteraard ontkomt ook de Moskouse wereldomroep niet aan inkrimping en zijn de uitzendingen in het Nederlands, Afrikaans, Deens, Noors, Sloweens, Zweeds en verschillende Aziatische talen dit najaar gestaakt.

Australië

De Australische strijdkrachten zijn intensief betrokken bij internationale vredesmissies van de Verenigde Naties. Om de troepen in het buitenland van radioprogramma's te kunnen voorzien, is een speciaal kortegolfstation opgericht. Aanvankelijk richtte het station zich op Australische militairen in Cambodja. In een later stadium kwamen daar uitzendingen voor VN-soldaten in Somalië bij. Momenteel zendt Australian Defence Forces Radio (ADFR) vanaf een zenderpark in Northwest Cape een gezamenlijk programma uit voor Australiërs in Ruanda en Somalië. Tussen 08.00 en 10.00 uur UTC zijn de frequenties 15606 en 18191.5 kHz. Van 14.00 tot 16.00 uur is het station te horen op 8743 en 10621.5 kHz. Eerstgenoemde frequentie is nogal ongelukkig gekozen want dit kanaal is toegewezen aan kuststations. Het gebruik door de Australische strijdkrachten is dus feitelijk in strijd met de internationale afspraken. Op het moment dat ik deze rubriek voor u samenstel, wordt de ontvangst van ADFR op 8743 kHz nogal gestoord door het kuststation in de Griekse hoofdstad Athene.

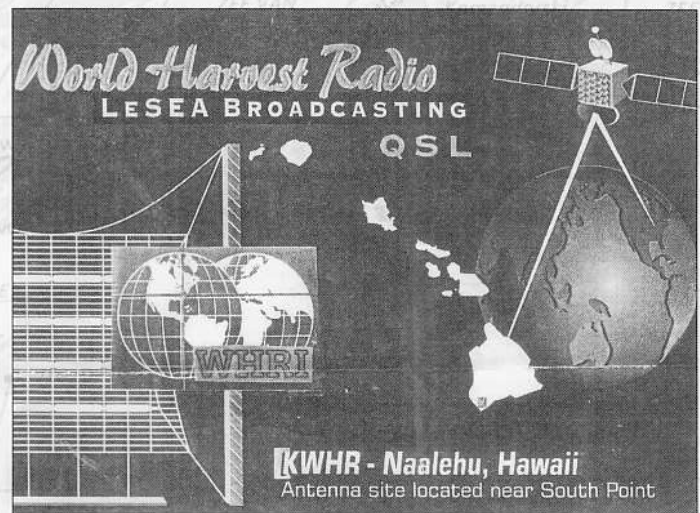
Zwitserland

Een dagelijkse gast op de korte golf is het Zwitserse Ministerie van Buitenlandse Zaken. Veel van de SITOR-A telexuitzendingen zijn uitste-

kend te ontvangen. En hoewel het grootste deel van de uitgezonden berichten bestaat uit gecodeerde teksten, zijn de stationsidentificaties meestal duidelijk en ondubbelzinnig. Bovendien volgt er na de zakelijke uitwisseling van telegrammen en berichten vaak nog een korte of langere privé-correspondentie tussen de radio-operators op de betreffende posten. De roeptekens van de Zwitserse ambassade-stations vallen in de reeks HBD21 tot HBD99. Het Ministerie van Buitenlandse Zaken gebruikt HBD20 en volgens een voormalig medewerker van de Zwitserse militaire afluisterdienst is dit station gevestigd in Burgdorf (ten noordoosten van Bern). Prominente frequenties van HBD20 zijn: 5656.8, 5753.8, 5757, 7653.7, 7661.7, 7668.7, 7677, 9158.7, 9166, 9177, 10953, 10963, 13571, 13585, 13958.5, 13961.5, 16100.4, 16102, 16107.5, 16111, 18248.7, 18263.2, 18270.5, 18279, 20590, 20596, 20604 en 20609.4 kHz.

Hawaii

Ruim een jaar geleden kwam het religieuze station KWHR voor het eerst in de ether. Op eerste Kerstdag 1993 nam het moederbedrijf LeSea Broadcasting een 100 kiloWatt sterke zender in gebruik bij Naalehu, op het zuidelijkste punt van Hawaii. De programma's van KWHR zijn identiek aan die van het station WHRI uit de Amerikaanse staat Indiana en worden door middel van de Galaxy satelliet vanuit de VS naar Hawaii overgestraald. De twee antennes bij Naalehu - een dipool gordijnantenne en een log periodic - staan gericht op Azië en het Pacifische gebied. Er zijn daarom in het afgelopen jaar niet zoveel gelegenheden geweest om de zender in Nederland of België te beluisteren. Omdat KWHR het enige kortegolf omroepstation op Hawaii is, blijft het de moeite waard om naar zijn signalen te speuren. In het winterschema zijn twee van de vijf frequenties voor ons van belang. Op 9930 kHz zendt KWHR uit tussen 04.00 en 16.00 uur UTC. Gezien de huidige propagatie-mogelijkheden, liggen de beste ontvangstkansen hier tussen ruwweg 09.00 en 14.00 uur UTC. Dat wil zeggen: tot circa 11.00 uur via het kortste pad en vanaf ongeveer 13.00 uur via het lange pad. Op 13625 kHz zendt KWHR tussen



18.00 en 20.00 uur UTC en zouden de signalen ons theoretisch via het lange pad kunnen bereiken.

Verenigde Staten

De Federal Communications Commission (FCC) heeft onlangs een op Cuba gerichte clandestiene zender uit de ether gehaald. Het station was gevestigd in een Puertoricaanse boerderij en noemde zich Frente Nacional Cubano. Bij controle bleek de zender een vermogen van ruim 1 kiloWatt af te geven. Frente Nacional Cubano zond zijn anti-Fidel Castro-programma's uit op 7020 kHz, een frequentie die eigenlijk aan zendamateurs is toegewezen. Volgens een woordvoerder van de FCC was er over de uitzendingen een klacht van de Cubaanse overheid binnengekomen. De Amerikaanse evenknie van onze Radio Controle Dienst/ HDTP vond het niet nodig om een boete uit te delen of zendapparatuur in beslag te nemen. De officiële Amerikaanse informatie-

zender voor Cuba is inmiddels op een toenemend aantal frequenties in de lucht. Nu het regime in Havana op zijn laatste benen lijkt te lopen, zendt Radio Marti uit op 6030, 6055, 6120, 6190, 9525, 9600, 9615, 9665, 9670, 11815 en 11930 kHz. Op sommige van deze kanalen worden de uitzendingen opzettelijk gedwarsboemd door Cubaanse stoorzenders. De beste ontvangstkansen liggen voor ons in de nachtelijke uurtjes.

Pitcairn

Volgens een artikel in de New Zealand DX Times beschikt dit kleine Pacifische eiland over een station voor satellietcommunicatie. Toch zouden de geregistreerde kortegolf-frequenties van Pitcairn nog steeds worden gebruikt. Gezien de hoge frequenties 18406 en 23160 kHz en de lage zonneactiviteit van dit moment, is de kans op ontvangst in de Benelux echter uitgesloten. Betere mogelijkheden biedt het amateurstation VR6KRI, dat volgens de laatste berichten op dinsdag- en vrijdagochtend om 06.30 uur UTC een verbinding heeft met ZL6BUQ in Nieuw-Zeeland. De frequentie 7080 kHz komt aardig in de buurt van de optimale werkfrequentie voor het 15000 kilometer lange pad tussen West-Europa en Pitcairn-eiland. Met het computerprogramma emuf.exe zijn overigens voor elk pad en elk tijdstip de laagst bruikbare, de optimale en de hoogst bruikbare frequentie vast te stellen. Het programma kan gratis worden gedownload uit het bestandsgebied 9 van Scoop BBS in Bunschoten (tel. 03499-96366).

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Apeldoorn

Vanuit de omgeving van Apeldoorn ontvingen wij de volgende lijst frequenties.

150.9375	relaxhuis Apeldoorn
151.8625	Blom, Amersfoort
152.0625	havendienst vliegveld Teuge
152.8625	woningbouwver. De Goede Woning
158.5300	taxicentrale, Apeldoorn
158.9500	Vlasblom, Apeldoorn
168.1100	EMS koeriersdienst
172.7100	Brinks Nedloyd
167.0300	rangeerdienst station Apeldoorn
171.4700	onderhoudsdienst Apeldoorn
166.6300	NS bedrijfsbeveiliging
163.5300	Gasunie Apeldoorn
164.3700	autosleepdienst Apeldoorn
121.000	vliegveld Teuge
122.2500	ballonvaart
122.4750/122.5000	zweefvliegtuigen
122.5500	reclamevliegtuigen
122.8000	parachutespringers
124.4000	sportvliegtuigen
125.5500	reclamevliegtuigen
132.3500	Dutch mil. info Deventer/ Apeldoorn
167.6100	GG&GD Apeldoorn
163.0500	dierenambulance Apeldoorn
158.4500	psych. centrum De Wellen

Schiphol

We mogen er uiteraard niet vanuit gaan, maar mochten er toch vliegtuigen in moeilijkheden raken en terug moet vliegen naar Schiphol, dan zijn de frequenties 2168.5900 en 165.1100 MHz interessant. Anton D., bedankt!

Den Haag

Gaan we verder met de sector 'openbaar vervoer':

155.1875	HTM tram
155.3375	HTM bus
155.5375	HTM verkeersdienst
155.3125	HTM info
155.4875	HTM reservekanaal

En dan de Combo-frequenties van de HTM:

415.0250/ 425.0250	Den Haag-centrum
415.7875/ 425.7875	idem
416.0125/ 426.0125	idem
415.0750/ 425.0750	Delft
415.8375/ 425.8375	idem
415.0500/ 425.0500	Leidschendam

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

416.0500/ 426.0500	idem
415.1000/ 425.1000	Wateringen
415.8625/ 425.8675	idem
415.8875/ 425.8875	Scheveningen
416.0375/ 426.0375	idem

Gelderland

Vanuit deze provincie ontvingen wij vele lijsten met frequenties (waarvoor onze dank). We starten met Harderwijk e.o.:

167.970	brandweer
153.9350	brandweer
167.550	ambulance
86.9100	politie
154.1875	douane
149.5875	douane
81.500	KMAR (Koninklijke Marechaussee)
166.6700	Spoorwegpolitie
163.4100 & 168.2100	PTT Telecom
158.7500 & 151.6100	taxi

En dan Nijmegen e.o.:

167.9900	brandweer
153.9375	brandweer
154.0125	brandweer
86.2000	politie
167.6700	ambulance
152.3625	doktersdienst
469.6100	ziekenhuis
166.6900	Spoorwegpolitie
164.2500	Philips
149.7625 & 151.6125	taxi

De Achterhoek

Vanuit het Oosten van Nederland kregen wij de volgende lijst met politie-, brandweer- en ambulancediensten:

<i>Aalten</i>	
86.8250	politie
466.5100 & 467.0700	politie
167.9500	brandweer
153.9375	brandweer
167.7100	ambulance

<i>Bergh</i>	
86.800	politie
467.1900 & 468.7500	politie
168.0700	brandweer
154.0125	brandweer
167.7100	ambulance

Borculo
 86.8250 politie
 466.4900 & 466.6100 politie
 167.9500 brandweer
 153.9375 brandweer
 167.6900 ambulance

Dinxperlo
 86.8500 politie
 466.5100 & 466.8300 politie
 168.0700 brandweer
 153.8375 brandweer
 167.7100 ambulance

Arnhem e.o.

In Arnhem werken politie, brandweer en GG&GD op de volgende frequenties:
 87.1000, 86.6500, 86.7125 en 86.9250- mobilfoon politie
 466.7100, 467.1300 en 467.0700- portofoon politie
 De brandweer werkt op 167.7700, 168.0900 en 168.0100, terwijl de GG&GD op 167.9100 werkt.

En verder:

152.4875 doktersdienst
 166.6700 Spoorwegpolitie
 159.0300 & 158.7500 taxi

In Renkum werkt de politie op 86.6000 en 86.6500, terwijl het portofoonverkeer zit op 466.7500. De brandweer werkt hier op 168.0900 en de GG&GD ook hier op 167.9100.

In Rheden en Rozendaal gebruikt de politie 86.3500 en 87.1000 (+ porto op 467.0500), de brandweer 168.0100 en de GG&GD werkt op het bekende 167.9100.

Friesland

Van een lezer in Friesland kregen wij een fax met onder andere telefonie-, brandweer- en politiefrequenties:
 156.3000 heliocopter tijdens olie-opsporingen op zee.
 167.8500, 153.8375, 409.0500, 146.0100 en 146.5300 werden gebruikt door de brandweer van Sneek tijdens een oefening.

De politie in het noorden van Nederland gebruikt:

87.0625 regio Friesland-west
 86.5625 Leeuwarden
 86.5875 waterpolitie
 86.7350 Groningen-stad
 86.6875 Groningen
 86.9375 Drenthe
 466.730 Drachten
 468.890/ 467.090/ 466.670 Leeuwarden
 469.010 Harlingen
 466.990 Sneek
 466.810 Heerenveen
 468.910 Bolsward
 466.770 Dokkum

De brandweer gebruikt onder andere:

164.750, 164.770, 168.050, 168.010, 168.070, 167.870 en 167.970.

Draadloze telefonie (illegaal) is onder andere te volgen via: 46.9300, 49.7100, 48.3900, 46.6300, 45.6000, 49.0500,

46.1500 en 47.625.

Gelukkig wordt er ook nog legaal draadloos gebeld: 31.0375, 31.0625, 31.0875, 31.1125, 31.1625 en 31.3125.

Ede

167.9300 brandweer
 153.7875 brandweer
 167.6900 ambulance
 152.8875 medische dienst
 86.400 & 86.900 politie
 166.7100 Spoorwegpolitie
 166.9300 rangeerdienst NS
 149.6625 & 158.8500 taxi

Allerhande

455.8100 meetwagens PGEM
 467.3500 praatpalen Wegenwacht in Gelderland
 468.3500 kabelTV-kanaal 2 landelijk van CASEMA
 468.3700 GOM beveiligingen Arnhem
 469.5100 Radboud-ziekenhuis, techn. dienst
 469.6100 bewaking Radboud- en Canicius-ziekenhuis.
 441.6800 recherchegroep KMAR
 442.2000 dienstencentrum KMAR
 449.2000 brigade Arnhem KMAR
 163.8500 bewaking AKZO, Velpweg in Arnhem
 168.2500 Geldnet
 172.3500 & 171.7100 bewaking gevangenis Zutphen
 167.6700 ambulance Zutphen

KMAR

Sinds 1 januari van dit jaar heeft de Koninklijke Marechaussee de taken van de Rijkspolitie op Schiphol overgenomen. Sinds 1 september van dit jaar heeft de KMAR een nieuw verbindingsnetwerk in gebruik genomen met de volgende frequenties:

kanaal 1	448.8500-440.0125
kanaal 2	448.9000-440.1000
kanaal 3	448.9875-440.4750
kanaal 4	449.3250-440.6000
kanaal 5	449.7750-440.6500
kanaal 6	449.7750-440.6750
kanaal 7	449.8500-440.8875
kanaal 8	449.9750-440.9250

Verder is er een simplex mobilfoonkanaal dat gebruikt wordt bij calamiteiten, 73.700. Voor de grensbewaking wordt 441.680 gebruikt. De Politie Luchtvaartdienst (vliegtuigen en heliocopters) gebruikt inmiddels 132.575 i.p.v. het oude 131.025. Verder wordt 154.3375 gebruikt door de douane, 168.590 door de meldkamer van de brandweer en de medische dienst en 171.510 door het NS station.

Johan, die ons deze gegevens stuurde, kwam verder nog met een aanvulling op onze frequenties van Rijkswaterstaat:

426.0875 zender Alkmaar
 427.2875 zender Oostzaan
 427.3875 zender Amsterdam
 427.4000 zender Velsen-Zuid, tevens meldkamer.

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK



The New Concept

AR8000 AOR introduceert een spectaculaire nieuwe superbreedband scanner boordevol innovatie. LET OP!!!

SPECIFICATION

Frequency Range: 500 kHz to 1900 MHz
Receive Mode: AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
Frequency Step Size: 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 5, 6.25, 9, 10, 12.5, 20, 25, 30, 50, 100, 200, 250, 500 kHz or any multiple of 50 Hz up to 999.995 kHz
Selectivity: SSB 4 kHz (-6dB), 15 kHz (-50 dB) AM/NFM 12 kHz (-6dB), 25 kHz (-60dB) WFM 180 kHz (-6dB), 800 kHz (-50dB)
Antenna Impedance: 50 ohm BNC
AF Output (at v.8V): 120mV (8 OHM) THD 10%
Power Requirements: 4.8V Nicad
Power Consumption: 6.0V Manganese Battery EXT 9.0 to 16V dc 160mA (nominal) 110mA (stand by) 20mA (power save)

Memory

Memory channel: 50 channel x 20 bank - totaal 1000
Pass channel: 50 channel x 20 bank - totaal 1000
Priority channel: One
Scan/Search Rate: Approx. 30 channels per second (max)

Size: 153 mm (H), 69 mm (W) 40 mm (D) excluding projections
Weight: 35-grammes including NiCads but not aerial

Zeer veel mogelijkheden waaronder:

- 1. Bandscope
- 2. 2 VFO's
- 3. Computer aansluiting d.m.v. Optie cu-8232 Interface enz. enz. enz.

Vraag snel een folder aan van deze unieke scanner!!! Dit alles voor een scherpe prijs

1198,-



HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. **LET OP!!!** Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Eng. gebruiksaanwijzing. • 1/2 jaar garantie. • Gratis freq. handboek. • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestraat 4, 7642 CX WIERDEN. Tel. 0546-575785. Fax 0546-573835.

Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond - Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel. - De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!

PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

REALISTIC PRO-2006 BEZITTERS OPGELET!!! OPTOSCAN 456

Waar mogen wij niet naar luisteren, zoeken en wat mogen wij niet vinden?

De OptoScan 456 maakt computer gestuurde scanning mogelijk voor de Realistic PRO-2006/2005 basisscanner. De OptoScan 456 decodeert ook CTCSS tonen en DTMF voor de luisteraar die niets wil missen!



f 895,-

NIEUW!!! FREQUENTIE SCOUT MODEL 25

De eerste counter van een zeer bescheiden formaat met ongekende mogelijkheden!

- ★ 50 geheugen-plaatsen
- ★ 10 MHz tot 2,8 GHz
- ★ aansluitmogelijkheid PC voor Datalogging met Optolog software

- ★ ingebouwd trillertje die u laat weten dat u de frequentie gevonden heeft zonder dat dit wordt opgemerkt door derden
- ★ automatische frequentie opslag
- ★ gebruiksduur ruim 6 uur op interne accu

f 1.079,-



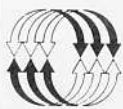
VRAAG DOCUMENTATIE AAN! NAAM

ADRES

POSTCODE

WOONPLAATS

BESTELLINGEN ONDER REMBOURS OF PER VOORUITBETALING



a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. (020) 6251922

RUIL IN DIE OUDE SCANNER!

Organize!

EUROPA'S GROOTSTE GSM-TEST

Elektronische agenda in de binnenzak

Faxen onderweg: hoe gaat dat?

Jack van Gelder over mobiel zaken doen

Electronic Mail: trend in organisatie



TWEEMAANDELIJKS MAGAZINE VOOR INFORMATIE EN COMMUNICATIE ONDERWEG

Met alle informatie over

- GSM
- draagbare telefoons en computers
- elektronische zakagenda's
- accessoires, gadgets en nog veel meer.

Organize! laat gebruikers aan het woord, geeft advies over de aanschaf van nieuwe apparatuur en toont hoe de mobiele apparatuur te gebruiken is.

Organize! verschijnt 6x per jaar.

Een los nummer kost f 9,95 / Bfr. 205.

Een jaarabonnement kost f 50,00 / Bfr. 1100.

Bel nú voor een abonnement 020 6659220 of fax: 020 6657316.

Als mobiliteit en bereikbaarheid samengaan

Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

BREAKERTJES

159-1
Te koop Amtor terminal-unit AMT-2 radiotelex zendontvangst modem. Prijs: f 500,- H. Beens, V. Hogendorpstr. 89c, 1051 BK in Amsterdam.

159-2
Gevraagd AR3000A. Tel. 01807-17185.

159-3
Te koop gevraagd Racal SSB adaptors RA63 of RA 98. NL11592. Tel. 033-620380.

159-4
Te koop partij radio- en TV-onderdelen, condensatoren, elco's, grote en kleine waardes, alles ongebruikt. Circa 1000 stuks in één koop: f 250,- Tel. 076-654319.

159-5
Te koop TV adapter-unit voor Icom R7000 + remote control RE12. Eén koop, nieuw f 850,- nu voor f 450,- Vier stuks Tandberg bandrecorders, prima staat, samen f 150,- Data cass. rec. voor Commodore: f 30,- Tel. 076-654319.

159-6
Te koop een Archer allband, SA1001, 60 MHz: 50 Gld. Scanking-model SE, 1500 MHz: 150 Gld. Scanner Realistic Pro 2005, 400 kanalen+ frequentie lijst: f 450,- Scanner-datakiller: f 75,- Tel. 01146-1550.

159-7
Gezocht: oude 27 MHz AM/SSB-zenders in verband met verzameling. Moet nog wel met analoge uitlezing zijn, dus geen LED uitlezing. Zijn meestal 23 kan. of minder, ook portofoons. Tel. 080-774092.

159-8
OOG radio (een lokale omroep die draait op vrijwilligers) is op zoek naar scannerluisteraars in de stad Groningen die tips kunnen geven. Reacties naar: OOG radio t.a.v. Willem van Reijndam, Postbus 1316, 9701 BH in Groningen. Tel. 050-718080.

159-9
Gevraagd een 100 kHz IF-strip afkomstig van Racal 17L ontvanger. Een sloop Racal 17L zonder buizen kan ook. Materiaal moet beslist 17L zijn. Tel. 013-437261 na 19.00 uur (ook in weekend).

159-10
Te koop CB lineairs HF300 (300 Watt), 3000 Bfr. LA180, 250 Watt, 2500 Bfr. Basis lineair Zetagi BV135, 400 Watt, 6000 Bfr. Ant. tuner Ten-Tek 200, 0-30 MHz, 5000 Bfr. Pocket tel. modem, 2500 Bfr. Kenwood TH78E, 19000 Bfr. Tel. 3216735902.

159-11
Boekwerk 46 pagina's met schema's van driemeter FM, middengolf, TV-zenders e.v.a. voor f 20,- Postbus 47883, 2504 CD in Den Haag.

159-12
Te koop z.g.a.n. Yaesu FRG9600 ontvanger met voeding voor f 1000,- Tel. 073-136168 (tussen 19.00 en 22.00 uur).

159-13
Antenne Ara30 + Ara 500 + 2x 16 m. kabel: f 250,- Tel. 020-6434274, tussen 19 en 20.00 uur.

159-14
Twee portofoons geh. compleet, waaronder een Alinco DJ180 met toetsenbord en tafellader, enz. Samen f 1000,- vaste prijs. Tel. 04120-33324 (Arthur), evt. rui- len tegen een dualband portofoon.

159-15
Zat. 26 nov. 1994 int. DX'er meeting Aarschot (België). Meeting-geschenk voorzien + cup voor langste afstand-tot dan, zaterdag 26 nov. in Aarschot. Volg bordjes "meeting", goed bereikbaar. Info Postbus 33, Zichem, 3271 België. Best 73's.

159-16
Te koop pocketscanner Uniden Bearcat 200 XLT, 200 kan., als nieuw. Compleet met Ned. handleiding, net-lader, antenne en hoës (in doos) en data-onderdrukker voor Alex, ANWB en ATF2 en 3, Frequentietabellen (boek), achtste druk Volkers. Samen voor f 395,- Tel. 05780-13210.

159-17
Te koop goed onderhouden lampen-radio uit jaren zestig: f 175,- Extern modem 2400 baud + software voor Amiga: f 90,- Tel. 05920-13615.

159-18
Int. DX meeting zat. 26 nov., iedere radio-operator is welkom. Verschillende clubs aanwezig. Buitenlandse bezoekers: overnachting is mogelijk voor info: Postbus 33 in Zichem, 3271 België. Tot 26 nov. in Aarschot-volg "meeting"-bordjes.

159-19
Purmerend-cursus 1 jaar voor zend-amateur op disndagavond. Prijs f 175,- incl. boek, begint november. Veron-afd. Waterland, geen andere verplichtingen. Examen nov. 1995. Aanmelden ger Fritz, tel. 02908-21029.

159-20
Yaesu FRG9600, 60-905 MHz: f 895,- Icom ICR100, 0-1856 MHz: f 895,- Realistic Pro 2006, 400 kan.: f 695,- Yupiter MVT7100, AM/FM/SSB, 1000 kan. met hoëje en antenne: f 795,- Packetmodem C64: f 50,- Dit alles is z.g.a.n. Tel. 03440-12231.

159-21
Vergeet het niet: zat. 26 nov. int. DX meeting in Aarschot, België. Kom je radiovrienden ontmoeten, gratis overnachten mogelijk-tot dan! Volg bordjes "meeting". Info Postbus 33, Zichem 3271 België.

159-22
Te koop Kenwood R2000 HF ontvan-ger (AM/USB/LSB/FM en CW), 150 kHz-260 MHz. Prijs: f 850,- Tel. 08860-71125.

159-23
Purmerend- weet u dat op 1-4-1995 in De Beukenkamp in Purmerend de 3e radio-onderdelenmarkt georganiseerd wordt, maar nu 3x zo groot?! Inlichtingen voor standruimte: Joke en Cor van Velzen, tel. 072-110498.

159-24
Te koop RTTY decoder code 3 met software. Prijs: f 400,- Tel. 08860-71125.

159-25
Wie heeft er een TRVR-...., TS700G, freq. 144-146 MHz, merk Kenwood, in prima staat te koop (of gelijkwaar-dig toestel)? Graag antwoord aan tel. nr. 03-4802288. Kosten worden ver-goed. Dank voor eventuele TFRS.

159-26
Te koop scanner Realistic Pro 2004, 300 kan., 10 Search-banken, 25-520 MHz, 760-1300 MHz. AM/WFM, NFM: f 495,- Antenneversterker LNA3000, 50-2000 MHz, 13 dB ver-sterking + stationscontr. RC2000, sa-men f 250,- Tel. 030-883913.

159-27
Communicatie-ontvanger B40, com-pleet met handboek in uitstekende staat: f 500,- Tel. 023-246100.

159-28
Te koop goede actieve KG antenne. Tel. 055-424114 (Apeldoorn).

159-29
Gezocht decoder voor crypto en/of scramble. A.u.b. niet te duur, want het is voor hobby. Tel. 01899-19551 (na 18.00 uur, vragen naar hans).

159-30
Te koop pilonenmast 12 m. in drie delen + gegalvaniseerd t.e.a.b. Tel. 02289-1775.

159-31
Gevraagd voor oosteuropese ama-teurs: 2 meter FM transeiver, even-tueel omgebouwde mobilfoon. I.v.m. beperkt budget toeters en bellen niet nodig, wel werkend graag. PE1CPM, tel./fax. 05920-57950.

159-32
Lowe HF150 KG ontvanger (6 mnd. oud) code 3, laatste versie met opties 2,6 en 8. Ascii-buffer, signaalherk., weercodes, RF Systems DX One an-tenne...een perfecte combinatie in één koop f 1750,- Tel. 01860-10517.

159-33
Dringend gevr. het schema van de 5x200 breedb.compu.scanner. In 'Break Break' nr. 21 van november '81 heeft een uitgebr. beschrijving gestaan, maar geen schema. Welke compu fanaat kan mij nog helpen. Tel. 079-313667.

COMMERCIELE BREAKERTJES

GB Antennes en Towers heeft voor 11 mtr. zware beams ontwikkeld, type 3, 4, 5, 6, 7, 8 of 10 elements, prijs vanaf f 325,- Nieuw: lichtgewicht beam type GB 27-3L: f 175,- GB rondstraler 5,5 mtr. lang: f 39,- zolang de voorraad strekt. Draaddipolen 45 mtr. of combi 11-45 mtr., leverbaar met balun van 500 of 2000 W. Ook de bekende loopyagi, de echte met ronde boom voor 935 MHz, alsmede antennes voor 470, 144 en 430 MHz in uitv. van 3 tot 20 el. kruis-yagi en vele andere modellen. Levering onder rembours of af te halen op: **Voorstraat 47, 3231 BE in Brielle (tel. of fax: 01810-16170).**

900 MHz!! ATF3/ GSM-draadloze telefoons-trunking of andere toepassingen? Wij leveren de antennes en accessoires. O.a. richtantennes, yagi's en loopyagi's, rondstralers en pre-amps (gepiekte antenneversterkers alleen voor deze band). Tevens coaxkabel en coaxstekkers. Door jarenlange ervaring met service van autotelefoons hét juiste adres voor de juiste informatie/ advies te-gen amateurprijsjes. **Int. Mobico Telecom, Alphen a. d. Rijn, tel. 01720-92323.**

Satellietontv. Echostar SR5700: f 1199,- SR700 200 kan.: f 350,- D2-MAC deco-der: f 495,- Eurocrypt D2-MAC smartcards vanaf f 150,- ook voor TV Plus en TV2 Sweden. Alles leverbaar op sat. gebied, informeer vrijblijvend. Loopyagi 933 MHz 21 el.: f 175,- Zie ook al onze vorige advertenties. Alinco DR510E VHF/UHF mobielset 35/45 W: f 1095,- Kenwood TS140S lijn, prijs n.o.t.k. Quadrobant LNB 0,9 dB f 295,- RTL4/5 decoders origineel f 150,- Astra 1D LNBF L.O. 9.750 tot 11.800 MHz 1.0 dB vanaf f 165,- Schotels 60/80/100/120/150 cm offset vanaf f 99,- Met LNBF vanaf f 175,-. **Satpoint Amersfoort, 03499-87853.**

Nieuw van GB Antennes en Towers in Brielle: ontstoringsfilters voor telefoons met snel connectors. Frequentie 3-30 MHz, demping 50 dB. Complete set met lijn-, telefoon- en contactdoos-filter f 145,50. Complete set met lijn- en telefoon-filter f 128,50. Set met lijn-filter f 65,50. Set met telefoon-filter f 48,50. Set met contactdoos-filter f 31,50. Wilt u meer informatie? **Bel ons op: 01810-10523 of fax 01810-16170.**

Adverteerders-Index

Altai.....(3)	Harrie Lammertink.....(62)
Armco.....(8)	Hupra.....(8)
ARS Elopta.....(62/40)	Hoka.....(39)
Atron.....(36)	Kenwood Benelux.....(68)
Bombeek.....(16)	Mecom.....(66)
Boris.....(40)	Otto's Funkshop.....(27)
Bretex Int'l Electronics.....(28)	Radio Abé.....(6-7)
CB Shop Peeters Overloon.....(8/16)	Radio Communication Center.....(13)
Deltron.....(2)	Rys Electronics.....(67)
Doeven Elektronika.....(34-35)	Satlink.....(40)
Dolstra.....(51)	Telcom.....(12)
ETC Megros.....(42)	Venhorst Comm. Centrum.....(19)



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-NEDERLAND

RADIO MATRIX
leeuwarden

* Scanners * 27 MC
* Car stereo
* Stereoapparatuur enz.

nieuw en gebruikt -
inruil mogelijk - garantie

Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

S.F. AKKERT
electronica

Voor al uw

- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- American Rail Hobby
- Print fabricage

Th. a. Kempisstraat 126
8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357

J.B. ELECTRONICA

ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
EN ALLES VOOR DE AMATEUR

SPORTLAAN 131
7833 CJ NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC

UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN

KOOP BIJ DE MAN DIE HET
OOK REPAREREN KAN

ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
west, ringweg (N46), afslag "Hoendiap", 1e rechts 050 - 138 010

NOORD-HOLLAND

FRED'S
27 MC

(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!

Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop

- Scanners De Clerqstraat16
- 27 Mc 1052 ND Amsterdam
- 2 meter 020-6837979
- Schotelantennes Amstrad

E.E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
023 - 355368

CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
alarm-app., bouwsets en satellietshotels

HET HAAGSCH CB CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.

Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Lighthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam
Tel. 010-4854213/Fax 010-4841150

Bouwpakketten
Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

INTERDIO ELECTRONICS

Reparatie & Verkoop

Herderlaan 8/A - 3851 BD ERMELO
Tel & Fax: 03417-60949

de Weerd elektronika

Van A.....Z
Stationsweg 43, 8166 KA
Postbus 19, 8166 AA
Emst, Nederland, NL (31)
Telefoon: (0)5787
Verkoop - 1559
Industrie - 2130
Telefax: 2124

KBC IMPORT/EXPORT

IMPORTEUR VAN EURO-CB.
zenders, ontvangers, scanners etc.
PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961

HUPRA arnhem b.v.

communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc

* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

RADIOVO elektronica

Kerkstraat 41
7442 EB Nijverdal
Tel. 05486 - 12728

Tandy dealer - Realistic scanners
Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

ZUID-HOLLAND

Sluis Elektronika Shop:

Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682

Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen
en modelbouwartikelen

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.

Zeugstraat 32-34/2801 JC Gouda/tel. 01820-21718

ZUID-NEDERLAND

BORIS ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen
Ham apparatuur, korte golf ontv., eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk tel 04160-43124

EKSACT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- * Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- * Grote sortering Electronica-Componenten
- * Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons,
autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H.A.J.E. ELECTRONICS

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
Tel. 04406 - 40138

Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle
elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst.,
enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSACT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- * Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- * Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen

Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150-97200

**Zeer grote keuze CB-zenders
antenne en toebehoren!**

A.N.I. ELECTRONICS

Dokter Roosensstraat 34,
1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË
TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33

BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:
TELEVAK UITGEVERIJ: 020 - 665 9220 (tel) / 020 665 7316 (fax)

V O L G E N D E M A A N D :

RAM

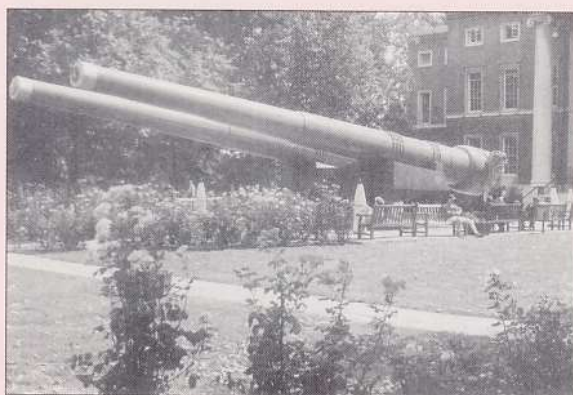


Een gebruikstest van de nieuwe portable AR8000 scanner.



De muren hebben oren, oftewel: hoe voorkomt u dat uw telefoongesprekken (kunnen) worden afgeluisterd?

Het tweede deel van de gebruikstest van SoftWave.



Codenaam 'Würzburg': de geschiedenis van de militaire luchtverkeersleiding.

En verder: veel produktinformatie in onze rubriek 'Signalen'.

Uiteraard zijn er weer de vaste rubrieken Nieuws, Uit de postbus, Luisteren op de korte golf, Frequenties en Breakertjes.

Alsmede onze satellietbijlage SAM.

SAM
SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

RAM 160 VERSCHIJNT OP 25 NOVEMBER A.S.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

SIRIO - SIRTEL - PAN - SUPER DX ANTENNES

5/8 GOLF LENGTE BASIS ANTENNES MET EEN WINST VAN 6.5 DB ISO
FREQUENTIE BEREIK 26 - 29 MHZ. EN EEN BANDBREEDTE VAN 2500KHZ.
MAX POWER 2.5 KW EN EEN LENGTE VAN 6.20 METER, GEWICHT 5 KG.
DEZE ANTENNES ZIJN WEL WAT STORM GEVOELIGER MAAR WERKEN
VEEL BETER DAN DE GLASFIBER ANTENNES ZOALS ANTRON ,
VERKRIJGBAAR IN 3 TYPES.

WEL
SHAKESPEARE, ENZ.



8 RADIALEN.....FL: 189,-

12 RADIALEN.....FL: 219,-

16 RADIALEN.....FL: 235,-

VECTOR OF SIGMA 4000

7/8 GOLFLENGTE BASIS ANTENNE MET EEN LENGTE VAN 9M50.
WINST VAN 6 DB ISO EN EEN PERFECTE AFSTRALING.
EEN SCHITTERENDE DX ANTENNE.....



FL: 179,-

NIEUW

PRESIDENT JAMES HEFTIG!!

NIEUW

40 KANALEN 4 WATT FM MET HEEL VEEL MOGELIJKHEDEN.
RF GAIN - MIC GAIN - RF POWER - SWR METER
NL/ANL - PA - M1/M3 - SCAN - ECHO - BEEP
MTR - DW - UP EN DOWN IN DE MIKE
DIMMER - CH 19.
MET SECURITY CODE SYSTEM.



NIEUW

FL : 599,-

NIEUW

COMPACT CASSETTE TAPE MET 90 MINUTEN MODULATIE SOORTEN ZOALS PICCOLO ,FACS,SI-FEC
DUBBEL CD 150 MINUTEN MODULATIE SOORTEN ZOALS CIS,NATO,SITOR,PACTOR,POL-ARQ
AIR EN METEO CODE MANUEL VAN KLINGENFUSS 14E EDITIE 1994
GUIDE TO UTILITY STATIONS VAN KLINGENFUSS 1994.
WORLD RADIO AND TV HANDBOEK VAN MUIDERKRING.

**OOK GESPECIALISEERD IN SCANNERS EN 27 MHZ. APPARATUUR / ANTENNES.
TEGEN ZEER SCHERPE PRIJZEN.**

BIJNA ALLE SOORTEN PORTABLE EN BASIS SCANNERS VOORRADIG (NET NIEUW AOR 8000)

MEER DAN 35 SOORTEN 27MHZ. ZEND-ONTVANGERS VOORRADIG.

MEER DAN 30 SOORTEN BASIS EN 60 SOORTEN MOBIEL ANTENNES VOORRADIG.

RUIM 35 SOORTEN SWR/POWER METERS EN 30 SOORTEN VOEDINGEN VOORRADIG.

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

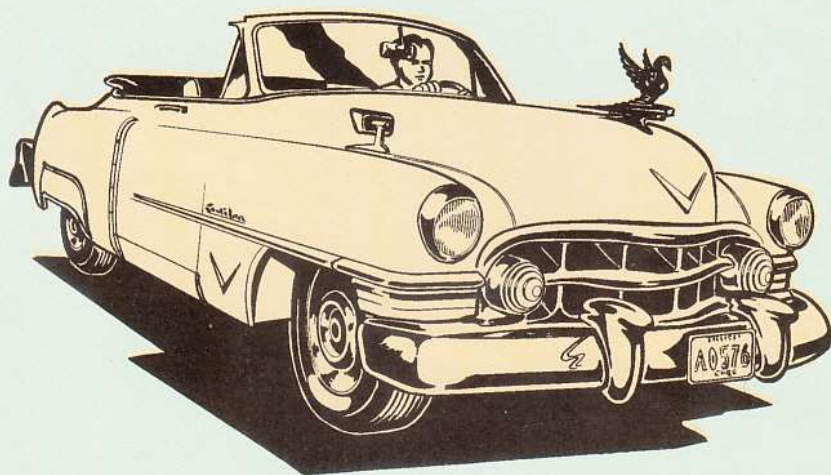
Op zaterdag 5 november 1994

GRAND OPENING

in Amerikaanse Stijl
van de nieuwe vestiging van

RYS ELECTRONICS

In de week van 1 t/m 5
november hebben wij
daarom spectaculaire
aanbiedingen met
GRATIS
loterij voor kopers

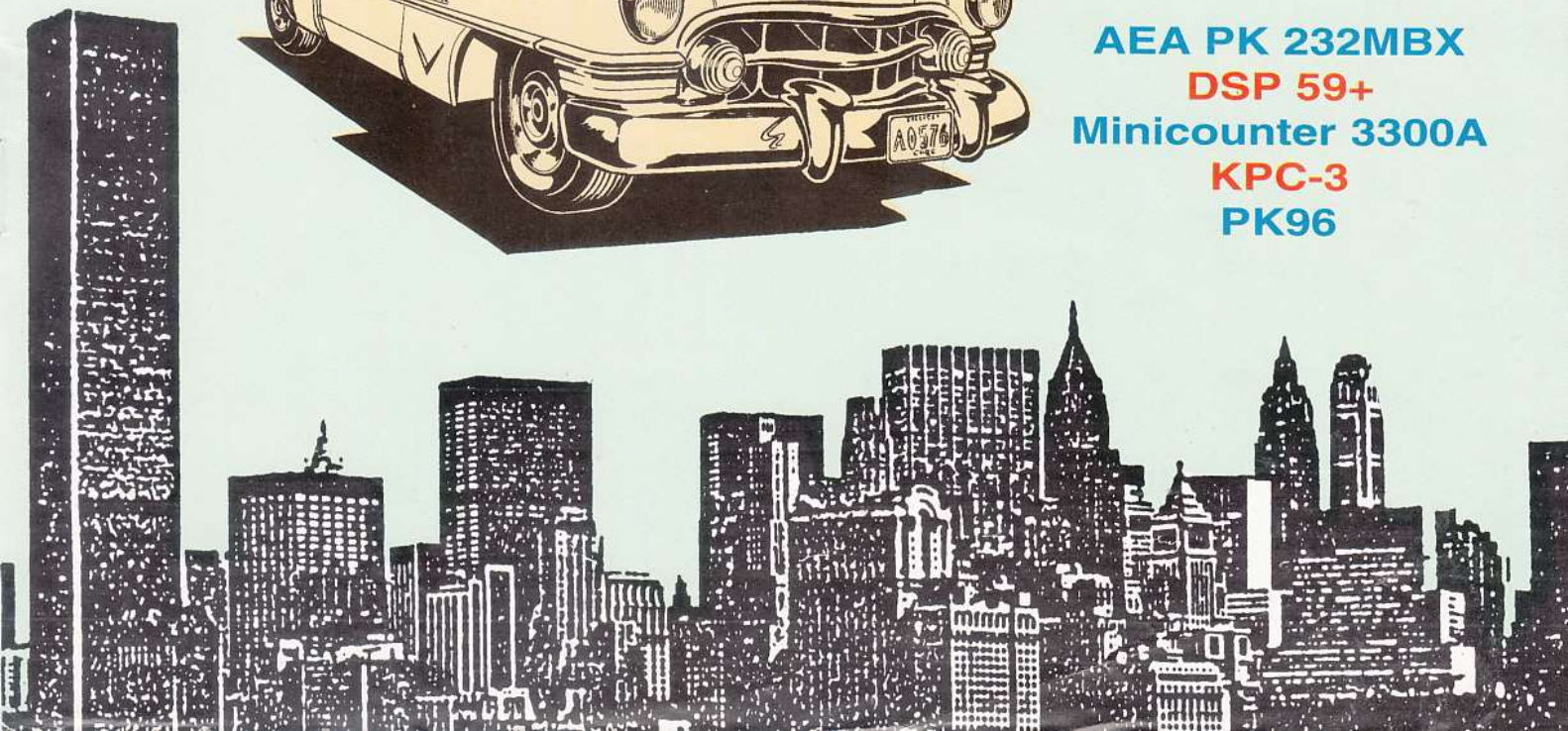


U bent van
13.00 - 16.00 uur van harte
welkom aan de Molenwerf 21a
te Uitgeest. Tel. 02513-11934



Prijzen:

AEA PK 232MBX
DSP 59+
Minicounter 3300A
KPC-3
PK96



KENWOOD



KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418
1930 ZAVENTEM - BELGIUM
Tel.: +32-2-7593060
Fax: +32-2-7594640

DRAAGBARE FM ZENDONTVANGER TH-79E

GOED GEZIEN

DRAAGBARE COMMUNICATIE OP NIEUWE WEGEN

Van bij de eerste oogopslag ziet u dat Kenwood's TH-79E een nieuw tijdperk voor draagbare zendontvangers aankondigt. Dit elegante FM dubbelband-apparaat (144 MHz / 430 MHz) is – als enige in deze klasse – voorzien van een dot-matrix LCD, die toegang geeft tot handige "on-line" helpfuncties en een gebruikersvriendelijk menu-systeem. Even opmerkelijk zijn de 82 permanente geheugenkanalen met ID, DTSS en pager-functies, de automatische bandwisseling en de DTMF geheugenfunctie voor automatische nummerkeuze. Full-duplex is mogelijk, alsook het tegelijk ontvangen van twee frequenties van dezelfde band (VHF+VHF of UHF+UHF). Als u op zoek bent naar een zelden gezien gebruikscomfort in een compact, maar compleet apparaat, dan moet u de nieuwe TH-79E testen. Wedden dat u onder de indruk zult zijn?

- FET voedingsmodule
- Oproepsignaal met weergave identiteit van de oproeper
- Ingebouwde CTCSS-codering en optioneel TSU-8 decodering
- Functies voor wisselen en wissen van geheugeninformatie
- Automatische repeteerverschuiving
- Multi-scan functies plus TO en CO scan-stopfuncties
- Waarschuwing tegen te hoge ingangsspanning
- Waarschuwingstoon-systeem met tijdsaanduiding
- Uitgangsvermogen instelbaar op 3 standen
- Automatische uitschakelfunctie
- 10-minuten "time-out-timer"

FM HANDHELD TRANSCEIVER

TH-79E